

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

EKONOMETRİ ANABİLİM DALI

EKONOMETRİ PROGRAMI

**TÜKETİCİ FİYAT ENDEKSİ VE ÜRETİCİ FİYAT ENDEKSİ
GEÇİŞKENLİĞİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Buket GÜZEL

EKİM - 2014

TRABZON

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

EKONOMETRİ ANABİLİM DALI

EKONOMETRİ PROGRAMI

**TÜKETİCİ FİYAT ENDEKSİ VE ÜRETİCİ FİYAT ENDEKSİ
GEÇİŞKENLİĞİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Buket GÜZEL

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hilmi ZENGİN

EKİM - 2014

TRABZON

ONAY

Buket GÜZEL tarafından hazırlanan “Tüketici Fiyat Endeksi ve Üretici Fiyat Endeksi Geçişkenliği: Türkiye Örneği” adlı bu çalışma 03.10.2014 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından Ekonometri Anabilim dalında **yüksek lisans tezi** olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Hilmi ZENGİN (Danışman, Başkan)

Prof. Dr. Harun TERZİ (Üye)

Doç. Dr. Zehra ABDİOĞLU (Üye)

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduklarını onaylarım. ... / ... /

Prof. Dr. Ahmet Ulusoy

..... Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada orijinal olmayan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her tür yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum.

Buket GÜZEL

03.10.2014

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın amacı fiyatların sürekli artış göstermesi ve zamanla değer kaybetmesi sonucu ortaya çıkan satın alma gücü ve ücretler gibi ekonomik problemlere sebep olan fiyat endekslerinin incelenmesidir. Bu kapsamda fiyat endekslerinin irdelenmesi Türkiye’de politika yapıcılar için yol gösterici olacaktır.

Yaptığım araştırmalarda ve danıştığım her konuda yardımlarını esirgemeyen, büyük bir özveriyle ve sonsuz hoşgörüsüyle çalışmamı yönlendiren değerli hocam ve tez danışmanım sayın Prof. Dr. Hilmi ZENGİN’e en içten teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca çalışmamın şekillenmesinde bana her türlü desteği veren Yrd. Doç. Dr. Abdurrahman KORKMAZ’a vermiş olduğu desteklerden dolayı teşekkür ederim.

Çalışmalarım esnasında her zaman yanımda olan, büyük sabır göstererek benden manevi desteklerini esirgemeyen başta annem Hafize GÜZEL olmak üzere aileme teşekkürlerimi sunarım.

Trabzon, Ekim 2014

Buket GÜZEL

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
ÖZET	VIII
ABSTRACT	IX
TABLOLAR LİSTESİ	X
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	XI
GRAFİK LİSTESİ.....	XII
KISALTMALAR LİSTESİ	XIII
GİRİŞ.....	1-2

BİRİNCİ BÖLÜM

1. ENDEKS KAVRAMI VE FİYAT ENDEKSLERİ	3-31
1.1. Endeks Kavramı.....	3
1.2. Endeks Hesaplama Yöntemleri.....	4
1.3. Fiyat Endeksi	6
1.3.1. Tüketici Fiyat Endeksi	10
1.3.1.1. Tüketici Fiyat Endeksi Kullanım Amaçları	12
1.3.1.2. Tüketici Fiyat Endeksi Mal ve Hizmet Sepetinin Belirlenmesi	13
1.3.1.3. Tüketici Fiyat Endeksi Coğrafi Kapsamı.....	16
1.3.1.4. Tüketici Fiyat Endeksi Hesaplanması.....	17
1.3.1.5. Özel Kapsamlı Tüketici Fiyat Endeksi	17
1.3.1.6. Özel Kapsamlı Tüketici Fiyat Endeksi Göstergeleri	18
1.4. Üretici Fiyat Endeksi ve Mal Sepeti	21
1.4.1. Üretici Fiyat Endeksinin Hesaplanması	26
1.5. Tüketici Fiyat Endeksi ve Üretici Fiyat Endeksi Geçişkenliği	28
1.6. Tüketici Fiyat Endeksi ve Üretici Fiyat Endeksi Karşılaştırılması.....	30

İKİNCİ BÖLÜM

2. LİTERATÜR TARAMASI.....	32-39
2.1. Tüketici Fiyat Endeksi ile Üretici Fiyat Endeksi Geçişkenliğini İnceleyen Ampirik Çalışmalar.....	32
2.1.1. Tüketici Fiyat Endeksi ile Üretici Fiyat Endeksi Geçişkenliğini İnceleyen Uluslararası Literatür	32
2.1.2. Tüketici Fiyat Endeksi ile Üretici Fiyat Endeksi Geçişkenliğini İnceleyen Ulusal Literatür	35

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. EKONOMETRİK YÖNTEM VE VERİ SETİ.....	40-47
3.1. Veri Seti	40
3.2. Ekonometrik Yöntem.....	40
3.3. Zaman Serilerinde Durağanlık.....	41
3.4. Birim Kök Testleri	42
3.4.1. ADF Birim Kök Testi.....	42
3.4.2. Philips-Perron (PP) Birim Kök Testi	43
3.5. Engle-Granger Eşbütünleşme Testi	44
3.6. Hata Düzeltme Modeli.....	45
3.7. Vektör Otoregresyon (VAR) Analizi.....	46

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. EKONOMETRİK BULGULAR.....	48-57
4.1. Tanımlayıcı İstatistikler	48
4.2. Birim Kök Testi Sonuçları	51
4.3. Engle-Granger Eşbütünleşme Analizi Sonuçları	52
4.4. Hata Düzeltme Modeli.....	53
4.5. Vektör Otoregresyon (VAR) Analizi Sonuçları	54
4.5.1. Varyans Ayrıştırma Analizleri Sonuçları.....	55
4.6. Etki-Tepki Analizi Sonuçları	56

SONUÇ	58
YARARLANILAN KAYNAKLAR	60
EKLER	65
ÖZGEÇMİŞ	69

ÖZET

Tüketici ve üretici fiyatlarındaki değişim fiyat endeksleri tarafından değerlenmektedir. Fiyat endekslerindeki değişimler enflasyonun bir göstergesi olarak algılanmakta ve bu nedenle politika yapıcılarının ilgisini çekmektedir.

Bu çalışmada, TÜFE ve ÜFE değişkenleri arasındaki ilişki Türkiye'ye ait verilerle 2003-2013 dönemi için Birim Kök Test, Granger Nedensellik Testi ve VAR analizi kullanılarak araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar TÜFE ve ÜFE arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: TÜFE, ÜFE, VAR, Granger Nedensellik.

ABSTRACT

The change on consumer and producer prices is evaluated by price indices. Changes in the price index have been perceived as indicator of inflation by policy-makers.

In this study, the relationship between these two indexes has been examined by using a Unit Root Test, Granger Causality Test and VAR analysis for Turkish data covering the period 2003-2013. The results have shown that there is bi-directional causality relationship between CPI and PPI.

Key Words: CPI, PPI, VAR, Granger Causality.

TABLolar LİSTESİ

<u>Tablo Nr.</u>	<u>Tablonun Adı</u>	<u>Sayfa Nr.</u>
1	Fiyat Endeksi Hesaplanması	8
2	Kişisel Tüketim Harcamaları ve Sınıflandırılması	14
3	Cari Fiyatların Derlendiği 35 Yerleşim Merkezi	17
4	ÜFE Ana Sektör Ağırlıkları	25
5	Literatür Özeti	38
6	Birim Kök Testi Sonuçları	51
7	Eşbütünleşme Test Sonuçları	52
8	Hata Düzeltme Modeli Test Sonuçları	53
9	TÜFE Serisinin Varyans Ayrıştırması	55
10	ÜFE Serisinin Varyans Ayrıştırması	56

ŞEKİLLER LİSTESİ

<u>Şekil Nr.</u>	<u>Şekil Adı</u>	<u>Sayfa Nr.</u>
1	Tüketici Fiyat Endeksi Alt Kalemleri	16
2	Üretici Fiyat Endeksi Mal Sepeti Sınıflandırılması	24

GRAFİKLER LİSTESİ

<u>GrafikNr.</u>	<u>Grafik Adı</u>	<u>Sayfa Nr.</u>
1	ÜFE Serisinin Düzey Değerleri	48
2	ÜFE Serisinin Logaritmik Değerleri.....	49
3	ÜFE Serisinin Birinci Dereceden Fark Değerleri	49
4	TÜFE Serisinin Düzey Değerleri.....	50
5	TÜFE Serisinin Logaritmik Değerleri	50
6	TÜFE Serisinin Birinci Dereceden Fark Değerleri.....	51
7	VAR Modeli Duraganlık Grafikleri.....	54
8	ÜFE'nin TÜFE'ye Tepkisi	57
9	TÜFE'nin ÜFE'ye Tepkisi	57

KISALTMALAR LİSTESİ

ADF	: Genişletilmiş Birim Kök Testi
BOTAŞ	: Boru Hatları ile Petrol Taşıma Anonim Şirketi
COICOP	: Classification of Individual Consumption by Purpose, (Amaca Göre Bireysel Tüketim Sınıflaması)
CPA	: Certified Public Accountant, (Avrupa Topluluğunda Faaliyete Göre rnlerin İstatistiki Sınıflaması)
İTO	: İstanbul Ticaret Odası
NACE	: National Association of Corrosion Engineers, (Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiki Sınıflaması)
TCMB	: Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası
TEDAŞ	: Türkiye Elektrik Ticaret Anonim Şirketi
TEFE	: Toptan EŞya Fiyat Endeksi
TÜFE	: Tüketici Fiyat Endeksi
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
FE	: Üretici Fiyat Endeksi

GİRİŞ

Fiyatlar genel seviyesindeki artışlar, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin makroekonomik bir sorunu haline gelmiştir. Bunun yanında, ekonomilerde görülen yüksek büyüme oranlarına rağmen yaşanan fiyat artışları uygulanan politikalarında tartışılmasına yol açmaktadır. Paranın sürekli bir şekilde değer kaybetmesi ve kişinin satın alma gücündeki azalış, ülkelerin hiçbir koşulda karşılaşmak istemeyecekleri ekonomik bir hastalık olmuştur. Çünkü fiyat istikrarını sağlamak ve bu istikrarı sürdürebilmek, doğru politikaların uygulanması, ekonomik gelişmenin sağlanmasındaki en önemli faktörlerden biridir. Bundan dolayı, fiyatlar genel seviyesinin tespiti için; belirli bir dönemde yer alan mal ve hizmetlerin ortalama fiyatlarının değişimini gösteren fiyat endekslerine ihtiyaç vardır.

Bu çalışmada, fiyat artışlarının kaynağının hangi nedene bağlı olduğunu bulmak, bu yönde politika geliştirebilmek ve fiyat endeksleri arasındaki geçişkenliği öngörebilmek için, Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE) ve Üretici Fiyat Endeksi (ÜFE) arasındaki ilişkinin ve bu ilişkinin yönünün tespit edilmesi amaçlanmıştır. Analizde 2003-2013 dönemi için aylık veri seti TÜFE ile ÜFE arasındaki ilişki, birim kök testi, Granger nedensellik testi ve VAR analizi yöntemleri doğrultusunda incelenmiştir. Üretici fiyatları kısa dönemli maliyet şoklarına daha duyarlı olduğundan, uzun dönemde ele alınan talep yönlü politikalar fiyat artışlarını belirlemede daha sağlıklı olacaktır. Kısa dönemli maliyet şoklarından kaynaklanan sapmaların geçici olduğu ve uzun vadede her iki endeksin geçişkenlik gösterdiği ortaya çıkmaktadır.

Dört bölümden oluşan bu çalışmanın birinci bölümünde; endekslerle ilgili temel kavramlar; endeksin tanımı ve hesaplanması, fiyat endekslerinin tanım ve hesaplamasına yer verilmiştir. Fiyat endeksleri arasındaki geçişkenlik, endekslerin kavramsal özellikleri, benzerlik ve farklılıkları gösterilmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde; Tüketici Fiyat Endeksi ve Üretici Fiyat Endeksi arasındaki ilişkiye yönelik literatür çalışması yapılmıştır. Yapılan literatür çalışması, gerek yabancı ülkeler gerekse Türkiye için ayrı ayrı incelenmiş ve sonuçlar özetlenerek tablo halinde sunulmuştur.

Çalışmanın üçüncü bölümünde; fiyat endeksleri arasındaki ilişkiyi test etmek için uygulamaya yer verilmiş ve uygulamada kullanılacak veri seti ve ekonometrik yöntemler açıklanmıştır. Bu doğrultuda, değişkenlerin uygulama dönemi belirlenmiş, ADF ve PP Birim Kök Testleri, Granger Nedensellik Testi, Hata Düzeltme Modeli ve Var analizi ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.

Çalışmanın dördüncü bölümünde ise; tezin amacına yönelik elde edilen bulgular yorumlanmıştır ve analiz sonuçlarının değerlendirilmesi yapılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. ENDEKS: TANIM VE HESAPLAMALARI

1.1. Endeks Kavramı

Endeks, belirli bir istatistiki olaya ait verilerin zaman içinde ortaya çıkan değişimini ölçmeye yarayan oransal değişim olarak tanımlanmaktadır. Endeks, temel dönemde 100'e eşittir ve sonra gelen dönemlerin 100'e göre değer değişimlerini göstermektedir. Bu oransal değişimler zaman boyutunda veya mekan boyutunda da gerçekleşebilmektedir. Bu değişim hesaplanırken kıyaslanan değer paya, temel değer ise paydaya yazılarak hesaplama yapılır. Günümüzde en sık kullanılan fiyat endeksleri olarak tüketici fiyat endeksi ve üretici fiyat endeksi örnek gösterilebilir. Bu endeksler fiyatların izlendiği mal ve hizmet piyasasına göre tanımlanmaktadır.

Endekslerin hesaplanması için kullanılan yöntemler endekslerin cinsine ve kullanım amacına göre farklılık göstermektedir. Endeksler şu şekilde sınıflandırılmaktadır.

- Yer ve Zaman Endeksleri
- Sabit ve Değişken Esaslı Endeksler
- Basit ve Bileşik Endeksler

Yer ve Zaman Endeksleri: Nüfus, üretim ve fiyat gibi herhangi bir istatistiki değişkene ait değerlerin, bölgeler, iller gibi mekanlar itibariyle gösterdiği oransal değişimin ölçüsüne yer endeksi denir. Nüfus, üretim ve fiyat gibi istatistiki değişkenlere ait değerlerin zaman itibariyle gösterdiği oransal değişimlerin ölçüsüne zaman endeksi denir. Bu endeksler bir zaman serisine dayanırlar ve uygulamada yaygın olarak kullanılırlar.

Sabit ve Değişken Esaslı Endeksler: Belirli bir dönemi veya belirli bazı dönemlerin ortalamalarını esas kabul edip, serinin bütün değerlerinin bunun yüzdesi olarak

gösterilmesi suretiyle elde edilen endekse sabit esaslı endeks denir. Esas alınan dönem değişken olduğunda; diğer bir ifade ile karşılaştırıldığında buna değişken esaslı endeks denir.

Basit ve Bileşik Endeksler: Basit endeksler tek maddeyi kapsayan endekslerdir. Bileşik endeksler iki veya daha çok maddeyi kapsamaktadır.

Endeks hesaplanabilmesi için gerekli, seçilmiş mal ve hizmetlerin toplam sepet içerisindeki değerlerine bağlı olarak aldıkları paya ağırlık denir. İki tür ağırlık söz konusudur. Bunlar;

Sabit Ağırlık: Tüketim ya da üretim yapısı aylar ya da mevsimlerden etkilenmeyen maddelerin ağırlığına denir.

Değişken Ağırlık: Tüketim ya da üretim yapısı mevsimlerden etkilenen maddelerin ağırlıklarına denir. Örneğin tarımsal ürünlerin ve giyim ürünlerinin tüketimi ve üretimi mevsimlerden etkilenmektedir. Endeks kapsamındaki bu ürünler üretildikleri ve/veya tüketildikleri aylarda daha fazla ağırlık almakta, arz ve talebinin olmadığı aylarda da daha az ağırlık almaktadır. Böylece yıl içinde aylar itibariyle toplam sepet içindeki etkileri değişkenlik göstermektedir (TÜİK, 2008: 17).

Endeksler üretilen ve tüketilen malların fiyatları üzerinden ve belirli bir örneklem üzerinden hesaplandığında zaman içerisinde gözden geçirilmesi gerekir. Tüketilen mal ve hizmetlerin bileşimi zaman içerisinde değişebileceği gibi üretici kesiminde de değişiklik olabilir (Pınar, 2013: 73).

1.2. Endeks Hesaplama Yöntemleri

Basit Endeks: Tek bir maddenin fiyat, miktar ya da değerinde meydana gelen oransal değişimleri ölçmek amacıyla hesaplanan endekstir. Basit endeksler, bir malın veya bir hizmetin farklı zamanlardaki piyasa fiyatlarının oranı olarak hesaplanıyorsa nispi fiyat endeksi olarak adlandırılırken, değerlerinin birbirine oranı olarak hesaplanabilmesi durumu ise, nispi değer endeksi olarak adlandırılmaktadır.

Bileşik Endeks: Bileşik endeksler, birden çok maddenin fiyat, miktar ya da değerinde meydana gelen oransal değişimleri ortalama olarak tek bir rakamla göstermek için hesaplanan endekslerdir. Bileşik endeksler, ağırlıklı ve ağırlıksız olmak üzere iki grubu ayrılmaktadır.

Ağırlıksız Bileşik Endeksler: Endekse dahil olan maddelerin dönemsel değerlerinin toplamından oluşturulmaktadır. Her bir maddenin dönemsel değerleri ile aynı döneme ait değerleri toplanmakta ve $I_t = \frac{V_t}{V_0} 100$ formülü ile hesaplanmaktadır. Bu formülde V_t ; n kadar maddenin t zamanı değerlerinin toplamını, V_0 ise n kadar maddenin referans zamanı değerlerinin toplamını göstermektedirler. V_t ve V_0 ise aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Öztürk, 2004:6).

$$V_t = \sum P_{it}Q_{it} \quad V_0 = \sum P_{i0}Q_{i0} \quad (1.1)$$

Ağırlıklı Bileşik Endeks: Endekste bulunan maddeler aynı dönemde olmadığından bileşik endekslerin hesaplanmasında ağırlık faktörünün ele alınması gerekmektedir. Ağırlıklı ortalama bileşik endeksi aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanmaktadır (Öztürk, 2004:6).

$$I_t = \frac{\sum W_{ti}P_{ti}}{\sum W_{oi}P_{oi}} 100 \quad (1.2)$$

Bu formülde kullanılan W_{ti} , P_{ti} 'nin ağırlığını temsil ederken, W_{oi} ise P_{oi} 'nin ağırlığını temsil etmektedir.

Ağırlık değerini hesaplarken baz dönem miktarları kullanıldığında Laspeyres endeksi, cari dönem kullanıldığında ise, Paasche endeksleri söz konusu olmaktadır. Bunun yanında, bu iki endeksin geometrik ortalaması söz konusu olduğunda Fisher endeksinden söz edilmektedir.

Laspeyres Endeksi: Laspeyres endeksinde, baz dönemin miktarları ağırlıklı faktör olarak kullanılır. Bundan ötürü, baz dönemin miktarları hem pay hem de paydada yer alır. Laspeyres endeksi hesaplanmasında şu formülden yararlanır (Öztürk, 2004:6):

$$I_t = \frac{\sum Q_{oi}P_{ti}}{\sum Q_{oi}P_{oi}} 100 \quad (1.3)$$

Bu formülde, I_t Laspeyres endeksini ifade ederken, Q_{oi} baz dönem miktarını, P_{oi} baz dönem fiyatını, P_{ti} cari dönem fiyatını ifade etmektedir.

Paasche Endeksi: Paasche endeks türünde cari yılın miktarları ağırlık faktörü olarak kullanılır. Bundan dolayı, cari yılın miktarı hem pay hem de paydada yer alır. Paasche şu formülle hesaplanmaktadır:

$$I_t = \frac{\sum Q_{ti}P_{ti}}{\sum Q_{ti}P_{oi}} 100 \quad (1.4)$$

Bu formülde, I_t Paasche endeksi, Q_{ti} cari dönem miktarını, P_{oi} baz dönem fiyatını ve P_{ti} ise cari dönem fiyatını göstermektedir.

Fisher Endeks Sayısı: Bu endeks, Laspeyres ve Paasche endekslerinin geometrik ortalaması şeklindedir. Fisher endeksi, Laspeyres ve Paasche endeksleri arasında bulunur. Fisher endeksi için iki farklı ağırlık kullanılır. Bunlardan ilki, Laspeyres endeksindeki baz döneminin miktarıdır. Diğeri ise, Paasche endeksindeki cari yılın miktarlarıdır. Fisher endeksi aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanmaktadır (Öztürk, 2004:7):

$$I_t = \sqrt{(I_t^{\text{Laspeyres}})(I_t^{\text{Paasche}})} \quad (1.5)$$

1.3. Fiyat Endeksi

3Bir ekonomide genel fiyat düzeyinde (P) meydana gelen sürekli artış demek olan (fiili) enflasyon, enflasyon haddi (inflation rate, π) ile ölçülür. Enflasyon haddi, genel fiyat düzeyinde cari dönemde meydana gelen artış ile önceki dönem genel fiyat düzeyi arasındaki oranın 100 ile çarpımına eşittir (Ünsal, 2011: 79-80).

$$\pi = 100 \times \left(\Delta \frac{P_t}{P_{t-1}} \right) \quad (1.6)$$

Enflasyon haddi, genel fiyat düzeyinde belirli dönemde (ay, yıl) meydana gelen yüzde artış haddini ifade eder. Enflasyon haddinin düşmesi genel fiyat düzeyinin düşmesi değil, genel fiyat düzeyindeki artış haddinin düşmesini ifade eder. İktisatçılar enflasyon tanımında yer alan genel fiyat düzeyini (P) ve dolayısıyla da enflasyon haddini, fiyat endeksi ile ölçerler.

Fiyat endeksi (price index), belirli bir mal sepetinin cari yıldaki fiyatıyla aynı sepetin temel yıldaki fiyatı arasındaki oranın 100 ile çarpımına eşittir.

$$\text{Fiyat Endeksi} = \frac{\text{Bir Sepetin Cari Yıldaki Fiyatı}}{\text{Aynı Sepetin Temel Fiyatı}} \times 100 \quad (1.7)$$

Örneğin sadece ekmek ve elma üretilen hayali bir ekonomide, 2011 yılında 1000 adet ekmek ve 300 kilo elma üretildiği; ekmeğin ve elmanın fiyatının temel yıl olduğu varsayılan 1990 yılında sırasıyla 0,3 TL ve 3 TL, 2011 yılında ise sırasıyla 0,6 TL ve 4 TL olduğu varsayılırsa, 2011 yılı fiyat endeksi 150 olarak hesaplanır:

$$\text{Fiyat Endeksi}_{2011} = \frac{(1000 \times 0,6 \text{ TL}) + (300 \times 4 \text{ TL})}{(1000 \times 0,3 \text{ TL}) + (300 \times 3 \text{ TL})} \quad (1.8)$$

Hayali ekonomi için yukarıdaki gibi hesaplanan 2010 yılı fiyat endeksinin 140 olduğu kabul edilirse, 2011 yılı enflasyon haddi % 7,1 olarak hesaplanır: Hayali ekonomide 2011 yılında fiyatlar genel düzeyin % 7,1 artmıştır $[(150-140) / 140] \times 100 = 0.071$. Bu örnekte fiyat endeksinin 1990 temel yıl değeri tanım gereği 100'dür: $(1200 / 1200) \times 100 = 100$. Dolayısıyla da 2011 yılı fiyat endeksinin 150 olması, 1990 temel yılına kıyasla 2011 yılında fiyat düzeyinin 150 olduğu, 1990 yılına kıyasla 2011 yılında fiyatların % 50 arttığı 1990-2011 döneminde, enflasyon haddinin % 50 olduğu anlamına gelir: $[(150-100) / 100] \times 100 = 50$ (Ünsal, 2011: 79-80).

Bu endeks tipik bir tüketicinin veya hane halkının satın aldığı mal ve hizmetlerin fiyatlarının ortalama düzeyindeki değişimleri göstermek için hesaplanmaktadır. Herhangi bir endeksin oluşturulmasının esası ya da temeli belirli bir dönemi baz veya temel olarak belirlemektir. Bu baz dönemi belirli gün, ay veya yıl olabilir. Söz konusu değişkenin perakende fiyatlarının, öteki dönemlere ait değerleri, bu baz dönemdeki değerin bir oranı

olarak hesaplanmaktadır. Örneğin, herhangi bir (baz) döneminde, bir malın 1 kg'nın fiyatının 3000 TL olduğu ve bunu izleyen dönemde 4500 TL'ye çıktığını varsayalım. Bu durumda endeks 150 olacaktır [$(4500 \div 3000 \times 100 = 150)$] (Oktay, 2002: 201).

Bir fiyat endeksi hesaplanırken, ekonominin özelliğine göre farklı ağırlık katsayılarının uyguladığı bir “mal ve hizmet sepeti” saptanarak bu sepetin zamanla aldığı değerdeki değişikliklere bakılarak fiyat artış oranları saptanmaktadır. Bunun için bir temel yıl esas alınmakta ve belirlenen mal ve hizmet sepetinin temel yıldaki fiyatlardan satın alınması için yapılması gereken toplam harcama tespit edilerek (temel yıldaki mal sepetinin toplam değeri) aynı mal sepetinin cari yılda satın alınabilmesi için yapılması gereken harcama (cari yıldaki mal sepetinin değeri) ile oranlanmaktadır(Dinler,2014:957).

Mal ve hizmetlerin nispi fiyatlarının basit ortalamasını almak yeterli olmayacaktır. Basit bir ortalama tüketicilerin harcamaları ya da bütçesi içinde bazı malların daha büyük ağırlığı olduğu için uygun olmamaktadır. Bu durumda uygulamada izlenen normal yol, nispi fiyatları, mallara yapılan harcamaların toplam harcama içindeki payları ile ağırlıklandırarak bir ortalama türetmektir. Aşağıdaki tabloda X, Y ve Z gibi üç malı dikkate alan basit bir örnekle (ortalama) bir fiyat endeksinin nasıl hesaplandığı gösterilmektedir.

Tablo 1: Fiyat Endeksi Hesaplanması

I. yıl	II. yıl	Nispi FiyatlarveyaFiyat Endeksi	I. Yılda Yapılan ToplamHarcama	Nispi Önem veya Ağırlık
X5000	7500	150	5,000,000	$5/16=0,3125$
Y4000	2000	50	1,000,000	$1/16=0,0625$
Z6000	8000	133	10,000,000	$10/16 = 0,6250$
Toplam			16,000,000	1,0000

Kaynak: Oktay, 2002: 202-203

Nispi fiyatların basit bir ortalaması üç fiyatın toplanıp üçe bölünmesi sonucu elde edilmektedir. Örneğimizde bu 111 olmaktadır.

$$(150 + 50 + 133) \div 3 = 111$$

Ancak bu sonuç yanıltıcıdır. Zira ikinci mal (Y) için çok az bir harcama yapılmakta yani tüketici bütçesinde nispi olarak çok az bir öneme sahip olmaktadır. Bu nedenle her üç malın X, Y ve Z'nin nispi önemini dikkate alarak aşağıdaki gibi hesaplanmalıdır.

$$(150 \times 0,3125) + (50 \times 0,0625) + (133 \times 0,6250) = 133$$

Bu değer ikinci yıldaki ortalama fiyat düzeyinin birinci yıldakinin bir oranı olarak, daha doğru bir göstergesidir. Ancak ağırlıklarla ilgili bir sorun bulunmaktadır. Bu sorun, harcama kalıplarının değişmesi sonucu ağırlıkların geçerliliğini yitirmesidir. Perakende fiyat endeksini oluşturmada kullanılan yöntemle bu sorunu halletmek üzere her yıl ağırlıklar değiştirilebilir. Bu ağırlıklardaki değişmelere ilişkin bilgiler, hane halkı tüketici anketlerinden üretilebilir (Oktay, 2002: 202-203).

Söz konusu endeksler, mal ve hizmetlerden oluşan bir sepetin belirli bir yıla ait cari fiyatlarla hesaplanan değerinin, temel alınan yılın fiyatlarıyla hesaplanan değerinin oranını almaktadır (Pınar, 2013: 72). Yine sosyoekonomik durum ve eğilimin belirlenmesinde, konjonktürün tayini ve geleceğe dönük kararlar alınmasında fiyat endeksine ihtiyaç vardır.

Fiyat endekslerinin hesaplanabilmesi için şu değişkenler gereklidir:

- Mal ve hizmet sepeti
- Temel yıl ağırlıkları
- Temel yıl fiyatları
- Cari fiyatlar

Temel yıl fiyatı: Fiyat endeksleri hesaplanabilmesi için gerekli olan mal ve hizmetlerin temel yıla ait 12 aylık ortalama fiyatlarına temel yıl fiyatı denir. Temel yıl, endeksin daha sonraki dönemlerde karşılaştırıldığı yıldır.

Cari fiyat: Fiyat endeksleri hesaplanabilmesi için gerekli olan mal ve hizmetlerin ilgili dönemde yürürlükte olan fiyatlarına denir (TÜİK, 2008: 16-17).

Türkiye için ilk fiyat endeksi çalışması, Osmanlı döneminde 1914 yılında İstanbul’da 26 farklı mal fiyatlarıyla “Hayat Pahalılığı Endeksi” adıyla oluşturulmuştur. Bu endeks 1926 yılında İstanbul Ticaret Odası tarafından işleme konu olan 52 maddenin dikkate alınmasıyla “Toptan Eşya Fiyat Endeksi” adını almıştır.

1.3.1. Tüketici Fiyat Endeksi

Tüketici piyasasındaki mal ve hizmetlerin izlendiği fiyat endeksine Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE) adı verilmektedir. TÜFE, yurtiçinde tüketim yapan hane halklarının ortalama tüketim eğilimlerini yansıtmakta olan gıda, içecek, tütün, giyim, konu, kira, ev eşyası, sağlık, ulaşım, haberleşme, eğlence, kültür, eğitim, lokanta ve otel fiyatları gibi mal ve hizmetlerden oluşan sepetin fiyatının nasıl değiştiğini göstermektedir. Diğer bir ifade ile TÜFE, tüketici tarafından satın alınan mal ve hizmetlerin fiyatlarındaki değişimleri ölçen bir endekstir. TÜFE hesaplanırken ilk olarak, ülkenin genelini temsil eden bir örnek kitlenin bu yıl içinde hangi mal ve hizmete ne kadar para harcadığı hesaplanmaktadır. Bu hesaplama sonucu göre harcama gruplarına endeks içerisinde farklı ağırlıklar verilmektedir. Böylelikle bu örnek kitle tarafından yüksek oranda tüketilen mal ve hizmetler daha yüksek bir ağırlığa sahip olunurken daha az tüketilenler daha düşük bir ağırlığa sahip olmaktadır. Yılın her ayının belirli günlerinde ve belirli alışveriş merkezlerinden alınan mal ve hizmet fiyatlarındaki değişim, bu ağırlıklara göre ölçülerek o ayın tüketici enflasyon rakamına ulaşılmaktadır (Öztürk, 2011: 334).

Fiyat endeksleri arasında kamuoyunca en çok tanınanı TÜFE’dir. TÜFE, hem ekonomik birimler hem de merkez bankalarınca yakından izlenen temel endeks durumundadır. TÜFE’nin hesaplama kolaylığı, aylık olarak izlenebilmesi, anlaşılabilir olması, sıklıkla revize edilmemesi ve fiyatlardaki değişmelerin yaşam standardına etkilerini göstermesi gibi bir takım avantaja sahiptir. Bu nedenle birçok ülkede enflasyon ölçmede kullanılan temel endekstir (Akyazı, 2004: 67). Ayrıca, fiyat istikrarını sağlamada TÜFE üzerinden politika yürütmek daha yararlı olacaktır. Çünkü enerji ve gıda fiyatlarının enflasyon üzerine olan etkileri kısa dönemde ortaya çıkmakta uzun dönemde ise bu etki temizlenebilmektedir, böylece TÜFE üzerinden yürütülecek para politikasının sonuçları daha verimli olacaktır (Meyer, 2001: 11).

TÜFE, belli bir referans döneminde bireylerin, ortalama tüketim kalıplarını yansıtan bir mal ve hizmet sepetinin zaman içinde fiyat değişimini ölçer. Tüketiciler satın aldıkları mal ve hizmet fiyatlarını değerlendirirken çeşitli karşılaştırmalar yapmaktadır. Bu karşılaştırmalar “referans fiyatlar” kavramını ortaya çıkarmaktadır (Linchtenstein, 1991: 35-37). Referans fiyat kavramı, bir ürünün gözlemlenen fiyatının karşılaştırıldığı bir fiyat standardı olarak ifade edilmektedir (Winer, 1988: 35).

Endeks sepetinde yer alan mal ve hizmetlerin miktar ve kalite değişimleri ele alınarak endeksin sadece fiyat hareketlerini yansıtmayı sağlamaktadır. Fiyat endeksinin hesaplanmasında baz alınan sepet, buzdolabı-müzik seti gibi dayanıklı tüketim malları ile ekmek-balık gibi dayanıksız tüketim mallarından ve sağlık-egitim gibi hizmetlerden oluşan bir sepet biçiminde de tanımlanabilir. Kısaca tüketim mallarından oluşan böyle bir sepet üzerinden hesaplanan fiyat endeksine, tüketici fiyat endeksi (Consumer Price Index, CPI) denir. Tüketici fiyat endeksi, tüketiciler tarafından ödenen fiyatlar üzerinden hesaplanan bir endekstir. Türkiye’de TÜFE, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından aylık olarak hesaplanır. İktisatçılar TÜİK aylık tüketici fiyat endeksini kullanarak enflasyonu önceki yılın aynı ayına kıyasla ve aynı yılın bir önceki ayına kıyasla aşağıdaki formülle hesaplarlar (Ünsal,2011: 82):

$$\pi_{CPI} = \frac{(CPI_{Mayıs2011} - CPI_{Mayıs2010})}{CPI_{Mayıs2010}} \quad (1.9)$$

$$\pi_{CPI} = \frac{(CPI_{Mayıs2011} - CPI_{Nisan2011})}{CPI_{Nisan2011}} \quad (1.10)$$

TÜFE’nin amacı, hane halkları tarafından belirli bir ihtiyacı karşılamak amacıyla satın alınan mal ve hizmetlerin genel fiyat düzeyindeki değişimini ölçmektir. Fakat piyasadaki tüm mal ve hizmetlerin fiyatlarının izlenmesi imkansız olduğu için hane halklarının yaptıkları tüketim harcamaları içinde en fazla paya sahip mal ve hizmetler kapsamına alınmaktadır. Tüketim harcamaları, amacına göre sınıflandırılarak (ör. gıda harcamaları, giyim harcamaları, sağlık harcamaları, ulaştırma harcamaları vb.) herhangi bir mal ve hizmet grubunun değerlendirme dışı kalmaması sağlanmaktadır. Daha sonra, her bir grubu temsil eden mal ve hizmetler tüketilme ağırlığına göre büyükten küçüğe

sıralanmakta ve belirli bir ağırlıktan yukarı değer alan mal ve hizmetler endeks kapsamına alınmaktadır (TÜİK, 2008: 4). TÜFE belirli bir dönemde ortalama tüketim kalıplarını yansıtan bir mal ve hizmet sepetinin zaman içindeki fiyat değişimini ölçerken, sepette yer alan malların kalite değişimleri göz önüne alındığı için TÜFE'nin sadece fiyat hareketlerini yansıtmaması sağlanmıştır. Ayrıca TÜFE'de aralarında akrabalık ilişkisi bulunsun ya da bulunmasın aynı konutta yaşayan hane halklarının kurumsal nüfus yerlerinin(okul, yurt, çocuk yuvası, kışla vb.) ve yurt içinde yerleşik ikamet etmeyen turistlerin yaptıkları bireysel tüketim harcamalarını temel almaktadır (Tari ve diğerleri, 2012: 5).

1.3.1.1. Tüketici Fiyat Endeksinin Kullanım Amaçları

- Makroekonomik anlamda enflasyonun ölçülmesi ve diğer ülkelerin enflasyonu ile karşılaştırılması
- Hükümetlerin ekonomi politikalarının belirlenmesi
- Ücretlerin ve fiyatların ayarlanması
- Herhangi bir değer verisinin enflasyondan arındırılması (deflatör olarak kullanılması)
- Milli muhasebe hesaplarına gösterge olması
- Fiyat analizlerine gösterge olması
- Ticari faaliyetlerin yönlendirilmesi
- Perakende fiyat ve kira artış tespitlerine gösterge olmasıdır (TÜİK, 2008: 20).

TÜFE en temel enflasyon ölçüsüdür. Hesaplama kentli nüfusun kullandığı mal ve hizmet sepetinin fiyatı esas alınır. Bu sepetin değeri cari ve baz yılı fiyatları yardımıyla hesaplanır. Baz yılın mal sepetinin bu yıl kaçta alınabileceğini hesaplar. Baz yılı ağırlık veren endekstir(Aslan, 2011: 40). Türkiye'de fiyatlar genel düzeyinde yaşanan değişimleri belirlemek için, TÜİK tarafından baz yılı 2003 yılı olarak ele alınır (2003=100). 2003 temel yıllı TÜFE'nin temel amacı; piyasada tüketime konu olan mal ve hizmetlerin fiyatlarındaki değişimi ölçerek enflasyon oranını hesaplamaktır. Bu amaç ışığında, hane halkının, yabancı ziyaretçilerin ve kurumsal nüfusun yurtiçinde yaptığı tüm nihai parasal tüketim harcamaları dikkate alınmıştır. Bu kavram, tüketim harcamalarından hane halklarının kendi

tüketimlerine yönelik üretimleri ve hanehalkları için geçerli izafi kiralari kapsam dışında bırakmıştır (www.berument.bilkent.edu.tr).

1.3.1.2. Tüketici Fiyat Endeksi Mal ve Hizmet Sepetinin Belirlenmesi

Ürün piyasalarında mal ve hizmetlerin fiyatları üretici fiyatları veya perakende fiyatlarıyla ele alınıp incelenebilir. Tüketici yönünden önemli olan perakende fiyatlardır. TÜFE, perakende fiyatlara göre hesaplanan endekstir. Tüketicinin satın alıp tükettiği mal ve hizmetlerin her birine tüketicinin bütçesinden ayırdığı pay oranında ağırlık verilerek mal hizmetlerin ortalama fiyatı bu mal ve hizmetlere verilen ağırlıklara göre hesaplanır. Tüketicilerin satın alıp tükettiği çok sayıda mal ve hizmet vardır. Bunların hepsinin hesaba katılması olanaksız denecek kadar zordur. Bunun için bütün bu mal ve hizmetleri en iyi temsil edecek şekilde belli bir sayıda mal ve hizmet ele alınır ve bunların fiyatlarındaki değişmeler incelenir. Ele alınan mal ve hizmetler bir mal sepetini oluşturur ve sepetteki mal ve hizmetlerin her birine orta sınıf bir vatandaşın bütçesinden ayırdığı paya göre bir ağırlık verilir (Ertek, 2006: 304).

Türkiye çapında seçilmiş 13,248 hane halkına yılda üç kez hangi mal ve hizmetleri hangi ağırlıkta kullandıkları anket uygulamasıyla sorularak (hane halkı bütçe anketi) ve diğer bazı anket ve bilgiler kullanılarak hane halklarının bütçelerinde yer alan mallar ve hizmetlerin neler olduğu ve bunların bütçelerinde ne kadar ağırlık tuttuğu belirlenir. Bu durumda yılda 39,744 kez hane halkının veri derlemesi yapılmış olur. Bu veri derlemesiyle belirlenen mal ve hizmetler ve bunların hane halkı bütçelerinde yer alan ortalama ağırlıklarıyla bir sepet oluşturulur. Bu sepete giren mal ve hizmetler ve bunların ağırlıkları anketler ile belirlenir. TÜFE endeksinde yurtiçinde mal ve hizmet tüketmek amacıyla yapılan, bütün nihai parasal tüketim harcamaları esas alınır. Endekste bütün il merkezleri ve 74 ilçede her ay 444 ürün kategorisinde yer alan 1169 adet ürün çeşidinin fiyatı 27500 işyeri ve 4176 konuttan derlenir. Taze sebze ve meyveler, petrol ve seçilmiş 15 gıda ürününün fiyatı haftada 1 kez, diğer ürünlerin fiyatı ayda 2 kez, kiralar ayda 1 kez derlenir (<http://www.mahfieğilmez.com>).

Mal ve hizmet sepeti, aynı tüketim ve üretim özelliğine sahip ve fiyatlarının takip edilebileceği mallardan oluşur. Fiyatlar genel düzeyinin değişimini belirleyebilmek için

oluşturulan bu mal ve hizmet sepeti, belirli tarih (ay, yıl) baz alınarak fiyat değişimleri aylık, 3 aylık, veya yıllık olarak takip edilmektedir. Hane halklarının belirli bir dönemde yaptıkları harcamaları temel alan TÜFE'nin hesaplanabilmesi için Tablo 2'de gösterilen mal ve hizmetler sepetine ihtiyaç vardır.

Tablo 2: Kişisel Tüketim Harcamaları ve Sınıflandırılması

Mal ve Hizmet Grupları	TÜFE Sepetindeki Ağırlığı (%)	
	2012	2013
Gıda ve Alkolsüz İçecekler	26,22	24,09
Alkollü İçecekler ve Tütün	5,21	5,07 ç
Giyim ve Ayakkabı	6,87	6,83
Konut	16,44	16,68
Ev Eşyası	7,45	7,28
Sağlık	2,29	2,22
Ulaştırma	16,73	17,99
Haberleşme	4,60	4,64
Eğlence ve Kültür	2,98	2,95
Eğitim	2,18	1,91
Lokanta ve Oteller	5,63	6,18
Çeşitli Mal ve Hizmetler	3,40	4,18

Kaynak: TÜİK, Tüketim Harcamaları Veri Tabanı, 2013.

Tablo 2'de 2012 yılından 2013 yılına geçildiğinde en yüksek artış % 22,9 ile çeşitli mal ve hizmetler grubunda gerçekleşirken, yıllık olarak lokanta ve oteller % 9,7, ulaştırma %7,5, konut %1,5 ve haberleşme %0,9 ile artışın yüksek olduğu diğer ana harcama grupları olmuştur. Bunun yanında en yüksek azalış %12,4 ile eğitim grubunda gerçekleşirken, yıllık olarak gıda ve alkolsüz içecekler %8,1, sağlık %3,1 ve alkollü içecekler ve tütün %2,7 ile azalışın yüksek olduğu diğer ana harcama grupları olmuştur.

TÜFE kapsamında yer alan mal ve hizmet seçiminde ölçütler şunlardır (Karaibrahimoğlu, 2007: 91):

- Hane halkının tüketim harcamalarında önemli bir ağırlığa sahip olması,
- Tanımlanabilir nitelikte olması,
- Birim fiyatına ulaşmanın mümkün olması,

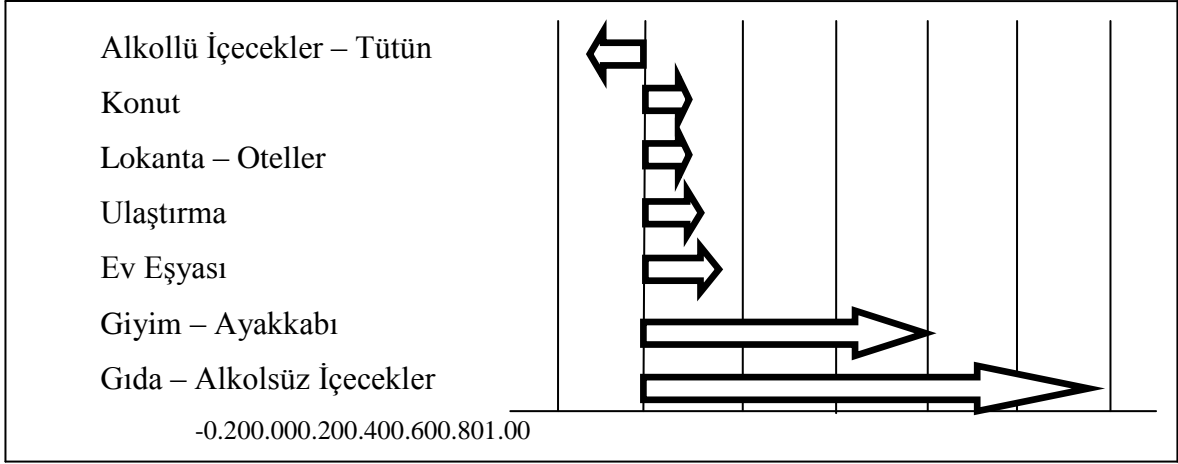
- Fiyatının izlenebilir olması,
- Tüketim harcamasında ağırlık teşkil etmemesine rağmen yakın zamanda önemli ağırlık alması muhtemel mal ve hizmetlerden oluşur.

TÜFE’de aynı kalitedeki ve ölçüdeki maddelerin fiyatlarının takip edilmesi esastır. Bunun için madde tanımlarının standart hale getirilmesi gerekmektedir. Fiyat derleyen kişinin benzer ürünler arasından endeks kapsamındaki maddeyi rahatlıkla ayırt edebilmesi için madde tanımlarının mümkün olduğunca ayrıntılı olmasına dikkat edilmesi gerekmektedir. Böylece fiyat derleyen kişilerin değişmesi durumunda aynı maddenin fiyatının derlenebilmesi sağlanabilmektedir. Marka, model, ölçü birimi ve maddeye ilişkin diğer özel bilgilerden oluşan tanımlar fiyat derlemede en önemli unsurdur. Ayrıca bir madde çeşidinin üretimden kalkması veya talebin azalması vb. nedenlerle piyasada bulunamaması durumunda; ikame edilecek ürünün seçiminde madde tanımları yardımcı olmaktadır (Karaibrahimoğlu 2007: 91).

TÜFE kapsamındaki mal ve hizmet sepeti oluşması aşağıdaki gibidir:

- Hane halkı fertlerinin işyerleri için yaptıkları harcamaları,
- Haneler tarafından yatırım amacıyla yapılan harcamalar (gayrimenkul alımı, antika alımı gibi),
- Tasarruflar,
- Hane halkı fertlerinin yurtdışında yaptıkları harcamaları,
- Gelir vergileri ve diğer dolaysız vergiler,
- Kulüp aidatları ve bağışlar,
- Parasal borçlar ve verilen hediyeler,
- Emekli ve sosyal güvenlik aidatları, hayat sigortası vb. sigorta primleri gibi harcamalar bu kapsamın dışında tutulmaktadır.

Şekil 1: Tüketici Fiyat Endeksi Alt Kalemleri



Kaynak: Akmanve diğerleri, 2013: 5

- Şekil 1’de TÜFE’ye alt kalemlerin katkıları verilmiştir. Buna göre, Ekim ayındaki TÜFE’deki, %1,80’lik artışın yaklaşık yarısı, gıda grubundan (yaklaşık %0,95) kaynaklanmıştır.
- Gıda grubunda ise tarım sezonun bitmesi ile işlenmemiş gıda grubundaki artış etkili olmuştur.
- Giyim grubundaki artış ise yaklaşık % 0,60’lık bir TÜFE artışına yol açmıştır. Bu artışta ise TL’nin değer kaybına bağlı giyim imalat sanayindeki fiyat artışlarının rolü söz konusudur.

1.3.1.3. Tüketici Fiyat Endeksinin Coğrafi Kapsamı

Endeksin coğrafi kapsamı diğer ülkelerde de olduğu gibi nüfusu 20,000 ve daha fazla olan kentsel yerleşim yerleridir. Bu bağlamda ülkemizde 7 bölgeden 62 kentsel yerleşim yeri kapsamıştır. Endeks hesaplanması için gerekli olan ağırlıkların oluşturulmasında tüm kentsel yerleşim yerleri tahmini kullanılmış, cari fiyatların derlenmesinde ise Tablo 3’de gösterilen 35 yerleşim yeri temel alınmıştır. Seçilen 19 şehrin il endekslerinin hesaplanmasında, bunların dışındaki yerleşim yerlerinin ise seçilmiş 19 şehirle birlikte bölge endeksinin hesabına kullanılmasına karar verilmiştir. Endeks tahminleri, kentsel yerleşim yerleri için, 7 coğrafi bölge ve 19 şehir merkezi için verilmektedir.

Tablo 3: Cari Fiyatların Derlendiği 35 Yerleşim Merkezi

1. Bölge Marmara	2. Bölge Ege	3. Bölge Akdeniz	4. Bölge İç Anadolu	5. Bölge Karadeniz	6. Bölge Doğu Anadolu	7. Bölge Güneydoğu
İstanbul	İzmir	Adana	Ankara	Samsun	Malatya	Gaziantep
Bursa	Denizli	Antalya	Konya	Trabzon	Erzurum	Diyarbakır
Kocaeli	Manisa	İçel	Eskişehir	Zonguldak	Van	Adıyaman
Balıkesir	Tire	Hatay	Kayseri	Ordu	Kars	Kilis
Uzunköprü		Anamur	Karaman		Merzifon	Birecik

Kaynak: TCMB, 2001: 15.

1.3.1.4. Tüketici Fiyat Endeksinin Hesaplanması

TÜFE, kentlerde yaşayan bireylerin tükettiği mal ve hizmetlerden oluşan bir sepete ödenen fiyatlar kullanılarak hesaplanır. TÜFE, temel alınan yıldaki mal ve hizmet sepetinin değerini cari ve baz yılın fiyatlarını kullanarak hesaplamaktadır. Diğer bir ifade ile, TÜFE hesaplamasında kullanılan endeks Laspeyres olarak adlandırılan temel yıla ağırlık veren fiyat endeksidir ve aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

$$TÜFE = \frac{\sum P_t^i Q_0^i}{\sum P_0^i Q_0^i} \quad (1.11)$$

Formüldeki P_t^i cari yılda i malının fiyatını; Q_0^i baz alınan yılda i malının miktarı; P_0^i baz alınan yılda i malının fiyatını temsil etmektedir. Toptan eşya fiyat endeksi (TEFE), hammadde ve ara mallarını kapsayan bir mal sepetine, üreticiden dağıtım mekanizmasına geçme aşamasında ödenen fiyatlar kullanılarak hesaplanır. TEFE'nin hesaplanma yöntemi TÜFE'nin hesaplanma yöntemi ile aynıdır. Temel alınan yıla ait mal sepetinin değeri, cari ve bazyıl fiyatları kullanılarak hesaplanır ve oranı alınır (Pınar, 2013: 73).

1.3.1.5. Özel Kapsamlı Tüketici Fiyat Endeksi

Özel kapsamlı TÜFE göstergeleri (çekirdek enflasyon), fiyat artışlarının geleceğine ilişkin tahmin edici gücü yüksek olan, enflasyonun eğilimini belirleyen ve para politikasının oluşmasına yardımcı olan göstergelerdir. Özel kapsamlı TÜFE göstergeleri,

fiyatlarda gözlenen bütün geçici etkilerin arındırılması sonucunda fiyatlar genel düzeyinde meydana gelen artışı ifade etmektedir. Ağırlıkların tespitinde ve endeks hesaplamasında Amaca Göre Bireysel Tüketim Sınıflaması (COICOP) kullanılmıştır.

Ağırlıkların Kaynağı:Bütün sosyoekonomik grupların yıllık yaklaşık 13,248 (3 yıl toplamı 39,744) hane halkı ile yapılan hane halkı bütçe anketi, kurumsal nüfus anketi yabancı uyrukluların Türkiye’de yapmış oldukları harcamalar için turizm anketi ve idari kayıtlardan elde edilen harcama ve ciro bilgileridir.

1.3.1.6. Özel Kapsamlı Tüketici Fiyat Endeksi Göstergeleri

Özel kapsamlı TÜFE göstergeleri aşağıda verilmiştir. Bunlar;

- Mevsimlik ürünler hariç TÜFE,
- İşlenmiş gıda ürünleri hariç TÜFE,
- Enerji hariç TÜFE,
- İşlenmemiş gıda ürünleri ve enerji hariç TÜFE,
- Enerji, alkollü içkiler ve tütün hariç TÜFE,
- Enerji, alkollü içkiler, tütün, fiyatı yönetilen (yönlendirilen) ürünler ve dolaylı vergiler hariç TÜFE,
- Enerji, alkollü içkiler, tütün, fiyatı yönetilen (yönlendirilen) ürünler, dolaylı vergiler ve işlenmemiş gıda ürünler hariç TÜFE,
- İşlenmiş gıda ürünleri enerji, alkollü içecekler, tütün ve altın hariç TÜFE,
- Gıda ve alkolsüz içecekler, enerji, alkollü içecekler, tütün ve altın hariç TÜFE’dir.

Mevsimlik Ürünler Hariç TÜFE: Mevsimlik ürünler hariç TÜFE’de, para politikasından bağımsız olarak mevsimlik koşullara göre hareket eden ve kısa dönemi enflasyon açısından yanıltıcı olan ürünler TÜFE’den dışlanmaktadır. Mevsimsel ürünler hariç, işlenmemiş gıda ve giyim ürünlerinin endeks içinde yıl boyunca değişen ağırlığa sahip olanları kapsamaktadır.

İşlenmemiş Gıda Ürünleri Hariç TÜFE: Uygulanan para politikası çerçevesinde zayıf olduğu düşünülen işlenmemiş gıda ürünleri fiyatlarının TÜFE'den dışlanmasıdır. Bu bağlamda, işlenmemiş gıda ürünleri, doğadan elde edilen ve üzerinde ürünün doğal yapısını bozan bir işlem yapılmadan piyasada tüketilen ürünleri kapsamaktadır.

İşlenmemiş Gıda ve Enerji Ürünleri Hariç TÜFE: Hem işlenmiş gıdadan hem de enerjiden gelebilecek şokların TÜFE'den arındırılması durumudur. İşlenmemiş gıda ürünlerinin TÜFE'den dışlanması yoluyla tarımsal üretimdeki performans ve iklim koşullarına bağlı olarak gelişen fiyat şoklarının, enerjinin dışlanmasıyla da uluslararası piyasalardan kaynaklanan fiyat şoklarının etkisi giderilmektedir. Türkiye ekonomisinin hem yurt içi tarımsal şoklara hem de uluslararası enerji fiyatı şoklarına hassasiyeti göz önünde bulundurulduğunda, bu göstergenin sağlayacağı bilgi içeriğinin önemi görülecektir. Söz konusu olan şoklar, TÜFE'nin dağılımını bozmasının yanı sıra piyasadaki gelen fiyat sinyallerinin bilgi içeriğini zayıflatarak para politikasının enflasyon üzerindeki etkisinin ölçümünü zorlaştırmaktadır.

Enerji Hariç TÜFE: Tüketicilerin hane içi ve hane dışında doğrudan veya dolaylı olarak kullandıkları enerji kaynaklarını kapsamaktadır. Bu bağlamda, hane içindeki tüketilen ısınma ve mutfak amaçlı enerji kaynakları, şebeke suyu ve hane dışındaki akaryakıt giderleri vb. unsurların tümü enerjiyi oluşturmaktadır. Enerji fiyatları mevcut durumda yönetilen fiyat kategorisinde olup önümüzdeki dönemde sektörün özelleştirme sürecinin tamamlanmasıyla bu özelliğini yitirebilecektir. Buna rağmen, sektör tamamen özelleşse dahi, sektör fiyatları uluslararası piyasalardaki dalgalanmalara açık olacaktır. Ayrıca, gelecekte de kamu sektörünün enerji fiyatlarının belirlenmesinde vergiler yoluyla etkili olma olasılığı söz konusudur.

Enerji, Alkollü İçecekler ve Tütün Ürünleri Hariç TÜFE: Enerji sektöründe olduğu gibi alkollü içecekler ve tütün ürünleri sektöründe özelleştirme süreci ile birlikte kamunun doğrudan fiyatlama gücü azalmakla birlikte vergi yoluyla fiyatlar üzerindeki dolaylı gücü korunmaktadır. Bundan dolayı, alkollü içecekler ve tütün ürünleri de Özel Kapsamlı TÜFE Göstergeleri'nin zaman serisi davranışlarında gelecekte oluşabilecek kırılmaları engellemesi için ayrı bir kategoride ele alınmıştır.

Enerji, Alkollü İçecekler, Tütün Ürünleri, Fiyatları Yönetilen/Yönlendiren Diğer Ürünler ve Dolaylı Vergiler Hariç TÜFE: Tanım gereği enerji, alkollü içecekler ve tütün ürünlerinin dışında kalan ve fiyatları yönetilen veya yönlendirilen ürünlere karşılık gelmektedir. Yönetilen fiyatlar para politikasından bağımsız hareket edebilmektedir. Bu yüzden, bu grupların dışlanması ile kamunun fiyatlarına davranışının enflasyon üzerindeki dönemsel etkileri arındırılmış olacaktır. Dışlanmayan malların fiyatlarından dolayı vergiler bu tanımla arındırılmaktadır. Dolaylı vergiler, katma değer, özel tüketim ve özel iletişim vergilerini kapsamakta olup, bu tanım gereği söz konusu vergilerde gözlenebilecek değişimlerin TÜFE'ye etkileri arındırılabilir (TCMB, 2005: 13-15).

Endeksin nüfus kapsamı; nüfusun gelir gruplarına veya coğrafi bölgelere göre her hangi bir ayırım yapılmadan, Türkiye sınırları içerisinde yaşayan toplam nüfus olarak belirlenmiştir. Hane halklarının, yabancı ziyaretçilerin ve kurumsal nüfusun yurtiçinde yaptığı tüm nihai parasal tüketim harcamaları dikkate alınmıştır. Endeks içerisindeki fiyat kapsamı, satın alım fiyatları olarak tespit edilmektedir ve bu fiyatlar vergiler dahil peşin ödemeler olarak belirlenerek, taksitli satışlar üzerinden fiyatlandırmalar veya anlaşmalı fiyatlar dikkate alınmaktadır. Söz konusu madde sepetlerinin ve ağırlıklarının güncellenmesi, her yılın sonunda yapılmaktadır ve Zincirleme Laspeyres Formülü ile seri devam ettirilmektedir. Her yıl Aralık ayında yeni maddeler endekse dahil edilmekte olup, değerini yitiren maddeler endeksten çıkarılmaktadır. Cari fiyatların “yeni referans dönemi olan (P_o)” bir önceki Aralık ayının fiyatlarına bölünmesiyle, endeks hesaplanmakta ve Aralık ayı endeksi ile çarpılarak zincirleme işlemi yapılmaktadır:

$$I: w * (P_i / P_o)$$

I: Endeks

P_i : Cari ay fiyatı

w: Ağırlık

P_o : Temel yıl fiyatı

$$I_t: w_i * (P_{it} / P_{Aralık(t-1)}) * I_{Aralık(t-1)}$$

w_i : Yeni ağırlık

t: zaman

Hane halkı bütçe anketi, kurumsal nüfus anketi, turizm anketi ve idari kayıtlardan elde edilen harcamaları ve ciro bilgileridir (cep telefonu-sabit telefon görüşme ücretleri, şans oyunları, sigortalar). Taze sebze ve meyveler, petrol ve seçilmiş 15 gıda ürünü haftada bir kez ve diğer ürünler ayda iki kez; kiralar ise ayda bir kez derlenmektedir (<http://berument.bilkent.edu.tr>).

Tüketici ve üretici fiyat endeksleri hesaplamasında kullanılan mal ve hizmet sepeti belirlenirken oluşan enflasyon endekslerinin, temel enflasyonist eğilimleri tam olarak yansıtmadığı varsayımıyla bazı mal grupları hesaplanan bu enflasyon endeksinden çıkarılarak çekirdek enflasyon oluşturulur. Türkiye’de çekirdek enflasyon kapsamında TÜFE’den bazı kalemlerin dışlanması ile Özel Kapsamlı Tüketici Fiyat Endeksleri oluşturulmaktadır. Bu bağlamda özel kapsamlı tüketici fiyat endekslerinden ve deflatörden de yararlanılabilmektedir. Özel Kapsamlı Fiyat Endekslerinde, mevsimsel koşullar, temel gıda fiyatları, dışsal etkilere açık olan geçici nitelik taşıyan enerji fiyatları, kamu kesimi tarafından fiyatı belirlenen ürünler ve dolaylı vergiler de göz önünde bulundurulmaktadır. Özel Kapsamlı Tüketici Fiyat Endeksleri fiyatlar genel düzeyinde yaşanan gelişmeleri daha gerçekçi olarak yansıtmaktadır. Özel Kapsamlı Fiyat Endekslerinde Tüketici Fiyat Endekslerinden bazı alt kalemlerin çıkarılması söz konusu olmaktadır. Tüketici Fiyat Endekslerinden ayrıştırılan alt kalemler, enerji, mevsimsel ürünler, işlenmemiş gıda, fiyatı devlet tarafından yönetilen veya yönlendirilen ürünler ve dolaylı vergilerdir (Öztürk, 2011: 335).

1.4. Üretici Fiyat Endeksi ve Mal Sepeti

Üretici piyasasındaki mal ve hizmetlerin izlendiği Üretici Fiyat Endeksi (ÜFE) ekonomide üretim sürecinde girdi olarak kullanılan maddelerin fiyatlarındaki değişimleri toptancı aşamasında ölçen endeks olarak bilinmektedir. ÜFE; tarım, hayvancılık, ormancılık, balıkçılık, madencilik, imalat sanayi, elektrik, gaz, su vb. sanayi sektörlerinde üretimde bulunan üreticilerin kullandıkları üretim mallarının fiyatlarındaki değişimi ölçmektedir. ÜFE ile TEFİ arasındaki temel fark, fiyatların derlendiği birimlerde ortaya çıkmaktadır. TEFİ yurtiçinde üretilen malların üretici fiyatlarındaki değişimi ölçmekte olup fiyatlar üreticilerin yanı sıra toptan satış noktalarında da (sebze ve meyve halleri vb.) belirlenmektedir. ÜFE’de fiyatlar özellikle üreticilerden derlenmekte olduğundan

endekste kullanılan ürün fiyatları, KDV, ÖTV vb. vergiler hariç, peşin satış fiyatlarını içermektedir. ÜFE'nin hesaplanmaya başlandığı 2005 yılından itibaren TEFE hesaplamalarından vazgeçildiği görülmektedir (Öztürk, 2011: 334-335).

Üretici fiyatı, yurtiçinde üretimi yapılan ürünlerin, KDV ve benzeri vergiler hariç, peşin satış fiyatıdır. Üretici fiyatları endeksinde, tarım, avcılık, ormancılık ve balıkçılık sektörlerinde faaliyet gösteren üreticilerin yetiştirdiği ve piyasaya arz ettiği ürünlerin ilk el satış fiyatları izlenmektedir. Tarım sektörüne ilişkin bu fiyatlar, “Üreticinin Eline Geçen Fiyatlar” olarak adlandırılmaktadır. Sanayi sektörüne ilişkin ürünlerin fiyatları da doğrudan sanayi sektöründeki üretici firmalardan alınmaktadır. ÜFE, belirli bir referans döneminde ülke ekonomisinde üretimi yapılan ve yurtiçine satışa konu olan ürünlerin, üretici fiyatlarını zaman içinde karşılaştırarak fiyat değişikliklerini ölçen fiyat endeksidir. Ülke ekonomisinde üretim yapısında meydana gelen değişimler dikkate alınarak mevcut maddelerin ağırlıkları, firmalarla yapılan görüşmeler, tarım ve sanayi üretim istatistiklerinden elde edilen bilgiler ışığında güncellenmektedir. Bunun yanı sıra üretimde önemli paya sahip olan yeni maddeler belirlenmekte, üreticileri ile temasa geçilerek endeks kapsamına alınmaktadır (TÜİK, 2008: 7).

Fiyat endeksinin hesaplanmasında baz alınan sepet, son olarak ara mallarından ve makine-teçhizat gibi yatırım mallarından oluşan bir sepet biçiminde tanımlanabilir. Üretim mallarından oluşan böyle bir sepet üzerinden hesaplanan fiyat endeksine, üretici fiyat endeksi (Producer Price Index, PPI) denir. Üretici fiyat endeksi üreticiler tarafından ödenen fiyatlar itibariyle hesaplanan bir endeks olduğundan, üretici fiyat endeksi üzerinden hesaplanan enflasyon haddine, üretici fiyatlarıyla enflasyon haddi (Producer Prices Inflation Rate, PPI) denir. Üretici fiyatlarıyla hesaplanan enflasyon, enflasyona üreticiler açısından bakan bir kavram olmakla beraber, aslında tüketicileri de yakından ilgilendirir. Zira tüketici fiyat endeksinin hesaplandığı sepette yer alan ara mallarının fiyatlarında bugün bir artış olduğunda ve buna bağlı olarak üretici fiyatlarıyla, enflasyon bugün yükseldiğinde, üreticiler maliyetlerde bugün meydana gelen bu artışı yarın ürettikleri malların fiyatlarına yansıtırlar ve böylece tüketim mallarının da fiyatları (tüketici fiyat endekside) tüketici fiyatlarıyla enflasyonda yükselir. Dolayısıyla üretici fiyatlarıyla enflasyon haddinde bugün meydana gelen değişiklikler, aslında tüketici fiyatlarıyla

enflasyon haddinde yarın meydana gelecek değişikliklerin bir habercisidir (Ünsal, 2011: 83).

TEFE yurtiçinde üretimi yapılan maddelerin fiyatlarının, kısmen üreticiden, kısmen de üretim yapmayan ve toptan satışla uğraşan aracılardan elde edilmesi ile hesaplanan; fiyatlara, tüketiciye yansıyan vergiler ile toptancı marjlarının dahil olduğu, karma bir fiyat endeksi idi. Gerek malların tüketim aşamasındaki fiyat değişimlerini ölçen TÜFE'ye karşılık, üretim aşamasındaki fiyat değişimlerini ölçen daha anlamlı bir endeks oluşturmak, gerekse uluslar arası endekslerle karşılaştırılabilirlik ve uyum sağlama amacıyla ÜFE hesaplamasına gereksinim duyulmuştur (TÜİK, 2008: 37). 2005 yılında yapılan bir değişikle TEFE yerine ÜFE kullanılmaya başlanmıştır.

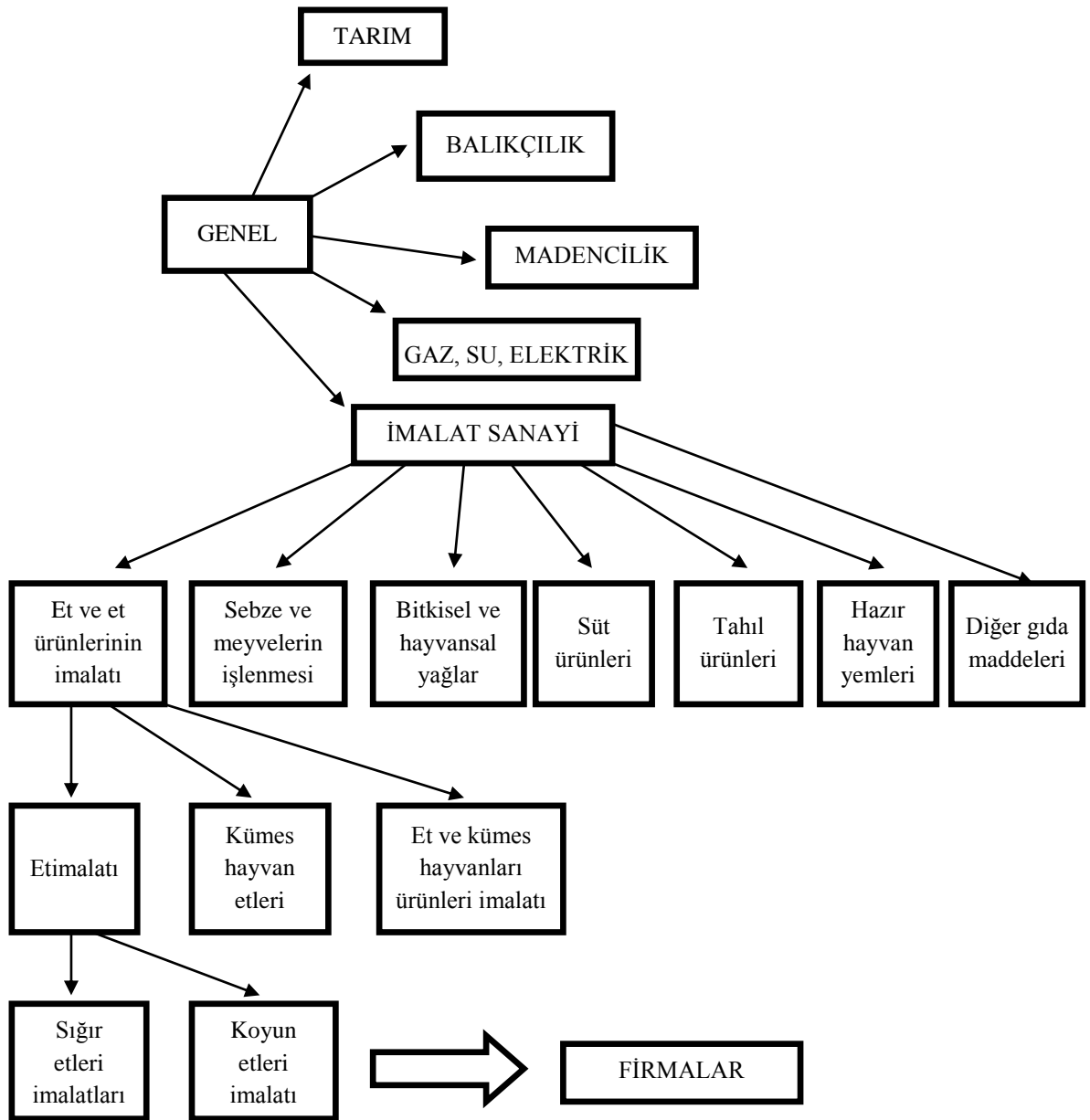
Türkiye'de uzun süren endeksler aynı kaldığından, 2005 yılından itibaren 2003 yılı baz alınarak endekslerde değişiklikler yapılmıştır. Buna göre, TÜFE hesaplamalarında bölge ve il sayısı arttırılarak kapsamı genişletilmiş, daha önce hesaplamalarda yer almayan kurumsal nüfus hesaba katılmış ve mal grupları sayısı arttırılmıştır. Bir fikir vermesi açısından, örneğin, esas alınan 12 mal grubundan gıda ve alkolsüz içecekler, konut ve kira ile ulaştırma harcamalarının ağırlıkları sırasıyla %29, %17 ve %13 civarındadır. Belirli ölçütlere göre mal sepetlerinin her yıl yenilenmesi öngörülmektedir. Son dönemde yapılan asıl önemli değişiklik ise TEFE yerine ÜFE'nin kullanılmaya başlanması olmuştur. TEFE hesaplanırken tarımsal olanların dışındaki tüm malların KDV dahil toptan ve peşin fabrika çıkış fiyatları esas alınmaktadır. Ayrıca endekste yer alan bazı mallar çıkarılırken, yenileri eklenmiş ve toplamda mal sayısı arttırılmıştır (Pınar, 2013: 73-74).

Üretici fiyat endeksinin kullanım amaçları aşağıdaki gibidir:

- Ekonomi içindeki fiyat hareketlerinin ve enflasyonun belirlenmesi,
- Hükümetin uygulayacağı politikaların belirlenmesi,
- Ücretlerin ve fiyatların ayarlanması,
- Muhasebe hesaplarına yol gösterme,
- Fiyat analizlerine ilişkin çalışmalar,
- Yatırım kararları vermektir (TÜİK, 2008: 39).

Üretici fiyat endeksi hesaplanırken kullanılan madde sınıflaması olarak, Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiki Sınıflaması (NACE 1.1), madde sınıflandırması olarak Avrupa Topluluğunda Faaliyete Göre Ürünlerin İstatistiki Sınıflaması (CPA) 2002 ve Production Communautaire (PRODCOM) ürün arama listesi kullanılmaktadır. Şekil 2’de bu sınıflama ile ilgili ÜFE hesaplamasında kullanılan 5 ana faaliyet kolu ve madde sınıflamasına örnek gösterilmiştir.

Şekil 2: Üretici Fiyat Endeksi Mal Sepeti Sınıflandırılması



Kaynak: TÜİK, 2008: 41.

Şekil 2’de üretici fiyat endeksi kapsamında yer alan 5 ana sektör gösterilmiştir. Üretim ve verimlilik değerlendirmesi yapmak, ülke ekonomisinde yaşanan değişiklikler ışığında ele alınan mevcut malların ağırlıkları, üretici firmalar ile yapılan görüşmeler, tarım ve sanayi üretimden elde edilen istatistikler ışığında ÜFE madde sepeti güncellenmektedir.

Ülkede tarım ve sanayi faaliyeti kapsamında yurtiçine arz edilen üretim temel alınmaktadır. İhracat kapsam dışında bırakılmaktadır. Gayri safi milli hasıla (GSMH) içinde yer alan iktisadi faaliyet kollarından, tarımda; avcılık, ormancılık ve balıkçılık iken sanayide; madencilik ve taş ocakçılığı, imalat sanayi, elektrik, gaz ve su sektörleridir. Bu ana sektörlerin 2013 yılı ağırlıkları aşağıda Tablo 4’de gösterilmiştir:

Tablo 4: ÜFE Ana Sektör Ağırlıkları

Ana Sektörler	Ana Sektör Ağırlıkları
Tarım, avcılık, ormancılık	16,01
Balıkçılık	0,33
Madencilik ve taş ocakçılığı	3,06
İmalat sanayi	72,14
Elektrik, gaz ve su	8,46
Toplam	100,00

Kaynak: TÜİK, 2008: 56.

ÜFE’de kapsanan beş ana sektör dışında kalan inşaat, toptan ve perakende ticaret, otel ve lokantalar, ulaştırma, depolama, haberleşme, mali aracı kuruluşların faaliyetleri, eğitim, sağlık işleri ve sosyal hizmetler gibi ticaret ve hizmet faaliyetlerinde yer alan sektörler endekste kapsamamaktadır. Ülke ekonomisinde üretim yapısında meydana gelen değişimler dikkate alınarak mevcut maddelerin ağırlıkları, firmalarla yapılan görüşmeler, tarım ve sanayi üretim istatistiklerinden elde edilen bilgiler ışığında güncellenmektedir. Bunun yanı sıra üretimde önemli paya sahip olan yeni maddeler belirlenmekte, üreticileri ile temasa geçilerek endeks kapsamına alınmaktadır. ÜFE’de mal sepeti oluşturulurken kapsanan sektörlerin ülke ekonomisindeki üretim ve satış değerlerine göre ve madde sepetindeki ürünlerin ilgili madde grubundaki satış değerlerine göre aldıkları paylara ağırlık denir. Bunun dışında her bir maddeyi üreten firmalar yine yurt içi satış değerlerine

göre ağırlıklandırılmaktadır. ÜFE’de kullanılan tüm ağırlıklar TÜİK tarafından üretilmekte olan tarım, imalat sanayi, maden ve enerji üretim istatistiklerinden elde edilmektedir. Ayrıca 2003 yılı boyunca uygulanan “ÜFE Bilgi Derleme Anketi” sonuçları firmaların ağırlıklarının belirlenmesinde kullanılmıştır. ÜFE kapsamına ait sektör ağırlıkları, GSMHiçerisinde yer alan beş ana sektörün üretimden yurt içi satış değerinin, toplam üretimden yurt içi satış değerine oranlanması ile hesaplanmaktadır (TÜİK, 2008: 42).

1.4.1. Üretici Fiyat Endeksinin Hesaplanması

Sabit ağırlıklı maddelerin temel yıla ait fiyatları 1 Ocak-31 Aralık 2003 tarihleri arasındaki oniki aylık dönemin fiyatlarının aritmetik ortalamasıdır. Değişken ağırlıklı maddelerde ise temel yıl fiyatları, buldukları aylardaki ağırlıkları ile ağırlıklandırılarak elde edilmiş ağırlıklı ortalama fiyatlardır. ÜFE için seçilen maddelerin temel yıl fiyatları (P_0), değişik kaynaklar kullanılarak belirlenmektedir. 2003 yılında TÜİK tarafından yapılan ÜFE Aylık Bilgi Derleme Anketine göre, ankettenseçilen maddelerin aylık fiyatları ile bu maddelerin aylık üretimden yurtiçi satış değer toplamı, üretimden yurtiçi satış miktarına oranlanarak birim fiyat karşılaştırması yapılmıştır. Ayrıca 1994=100 TEFK kapsanan maddelerin 2003 yılına ait fiyatları değerlendirilmiştir. Bu çalışmalar sonucu temel yıla ait aylık birim fiyatlar tespit edilmiştir. ÜFE’de tarım sektöründe yer alan maddeler dışındaki maddelerin her ayın 5. 15. ve 25. günlerindeki fiyatları derlenmektedir.

Tarım sektöründe, üreticinin eline geçen fiyatlar, her ayın birinci ve ikinci haftasını içine alacak şekilde aylık olarak derlenmektedir. Endekste kapsanan maddelerin aylık cari fiyatları seçilmiş firma, kurum ve kuruluşlardan, ilçe pazarlarından, ticaret borsalarından, su ürünleri kooperatiflerinden ve belediyelerden her ay özel formlar aracılığıyla derlenmektedir. Üreticinin eline geçen fiyatlar, pazar kurulan 863 Tarım İlçe Müdürlüğü’nden özel formlar aracılığı ile posta yoluyla derlenmektedir. Ocak 2005 ayından itibaren internet aracılığı ile de derlenmeye başlanmıştır. Şeker pancarı, tütün, çay gibi ürünler için hükümetin belirlediği destekleme alım fiyatları takip edilmektedir. Madencilik, imalat sanayi ve enerji sektörlerinde aylık cari fiyatlar, ay içinde meydana gelebilecek fiyat farklılaşmasının elde edilebilmesi amacıyla özel bir form aracılığıyla derlenmektedir. Fiyatlar firmalardan KDV vb. vergiler hariç, fabrika çıkış ve peşin teslim

fiyatı olarak derlenmekte, özel indirimler dikkate alınmamaktadır. Firmalardan fiyatlar her ayın 5. 15. ve 25. gün fiyatları olarak derlenmekte ve bu günlerin basit ortalaması aylık cari fiyat olarak kullanılmaktadır.

Enerji sektöründe elektrik fiyatları Türkiye Elektrik Ticaret Anonim Şirketi'nden (TEDAŞ), su fiyatları seçilen 19 ilin belediyesinden, doğalgaz fiyatları ise Boru Hatları ile Petrol Taşıma Anonim Şirketinden (BOTAŞ) derlenmektedir. Fiyat derlenirken aşağıdaki maddeler dikkate alınmaktadır:

- Fiyatlarda KDV vb. vergilerin hariç olması,
- Maddenin üretimden kalkması durumunda aynı tip maddenin ikame alınması,
- Aşırı fiyat dalgalanmalarının sebebinin araştırılması,
- Formlar aracılığıyla alınan fiyatlarda hatalı fiyat gönderilmesine meydan verilmemesi.

Cari fiyatlar firmalardan aylık fiyat derleme formu ile derlenmektedir. Fiyat derleme formu ile derlenen fiyatların ilk kontrolü fiyat derlenen işyerinde yapılmaktadır. Daha sonra TÜİK Bölge Müdürlüklerinde fiyat serileri ve madde tanımları kontrol edilerek Fiyat İstatistikleri ve İndeks Şubesi'ne gönderilmektedir. TÜİK merkezinde kurum elemanlarınca bilgisayarlara girilmekte, fiyat serileri, bir önceki ay fiyatı ile cari ay fiyatı değişim oranları incelenerek çeşitli analiz ve kontroller yapılmaktadır. Son olarak madde gruplarına göre ağırlıklı ortalama fiyatların artışları incelenerek endeks kontrolü tamamlanmaktadır. Kontrollerde görülen problemler bölge müdürlükleri veya doğrudan firma yetkilileri ile görüşülerek irdelenmektedir. Fiyatlar derlendikten sonra, ay sonuna kadar olan değişimler gerek basından ve resmi yayınlardan, gerekse firmaların bildirimleri ile mümkün olduğunca endekslere yansıtılmaktadır. ÜFE en alt düzeyde “madde endeksi” olarak hesaplanmaktadır. Madde endeksi; maddenin cari fiyatının temel dönem fiyatına oranlanması ile bulunmaktadır (TÜİK, 2008: 48-49). Hesaplanan endeksler her ayın 3. gününde, eğer 3. gün cumartesi ise 2. gün açıklanır, eğer 2. gün Pazar ise 4. gün saat 17:00'de kamuoyuna duyurulur. Yazılı ve sözlü duyuru haricinde sonuçlar TÜİK'in internet adresinden de duyurulmaktadır.

1.5. Tüketici Fiyat Endeksi ve Üretici Fiyat Endeksi Geçişkenliği

TÜFE ve ÜFE arasındaki teknik ve kavramsal unsurlar üretici fiyatlarından tüketici fiyatlarına geçişkenliği ölçmeyi zorlaştıran faktörler olarak gösterilmektedir. ÜFE hesaplanırken hizmet sektörü ve faiz ödemeleri kapsam dışında tutulmaktadır. Bu nedenle üretici fiyatlarından tüketici fiyatlarına geçişkenlik gıda, giyim, makine ve teçhizat vb. alt kalemler bazında incelenmektedir. Ekonomi literatüründe genel yaklaşım, firmaların fiyatlarını üretim maliyetleri üzerine belli bir kar marjı ekleyerek belirledikleridir. Buna göre, üretimde kullanılan her türlü maddenin ve iş gücünün maliyetindeki artışın, üretim zincirine göre belli bir süre sonra tüketici fiyatlarında artırıcı bir etki yaratması beklenmektedir. Örneğin tarım sektöründe yaşanan fiyat artışları, tarımsal üretimin arttığı yaz aylarında tarım fiyatlarının da düşme eğilimine girmesi beklenmektedir. TÜFE'nin altındaki gıda sektörü fiyat artışları da tarım sektörü fiyat artışları ile paralellik göstermektedir. ÜFE endeksinin altında bulunan gıda; içki, tütün sanayi fiyatlarının aksine, TÜFE endeksinin altındaki gıda fiyatları tarımsal ürünler ağırlıklıdır. Örneğin sebze ve meyve fiyatları, tahıl fiyatları TÜFE endeksinin alt kalemi olan gıda fiyatları endeksinde kapsamaktadır. Bunun yanında, hammadde ve teçhizat bakımından dışa bağımlı ekonomilerde fiyat artışlarından kaynaklanan maliyet artışları tüketicinin satın alma gücünü etkilemektedir. Türkiye ekonomisi göz önüne alındığında, petrol fiyatlarında yaşanan artış, bu ürünün kullanıldığı birçok sanayi dalı gibi plastik ve kauçuk ürünleri imalatında maliyet artışlarına sebep olmaktadır. Bu sektörlerde yaşanan maliyet artışları, sektörün piyasaya sunduğu ürünleri doğrudan etkilemektedir. Dolayısıyla bu artış tüketicinin tükettiği ürünlerde maliyet artışlarına sebep olmaktadır. Ancak, benzer hareket etmesi beklenen ÜFE ve TÜFE değişimlerinin zaman serisi olarak gelişimleri incelendiğinde iki seri arasında farklılıklar gözlemlenmektedir. Aşağıda gıda fiyatları, enerji fiyatları, hizmet fiyatları ve vergiler gibi TÜFE-ÜFE geçişkenliğinin zayıf olduğu alt kalemler gösterilmektedir.

Gıda fiyatları: Üretici ve tüketici fiyatları arasındaki farkın açıldığı dönemler büyük ölçüde mevsim nedeniyle üretimi olmayan (ÜFE'de yer almayan) fakat tüketici sepetinde bulunan ürünlere gelen fiyat şoklarının etkilerini yansıtmaktadır. Para politikası uygulamasında birinci dereceden öneme sahip TÜFE'de aşırı oynaklığa sebep gıda fiyatları özelinde yapılan karşılaştırmalar dahi, tüketici ve üretici enflasyonu arasındaki

geçişkenliğin bire-bir olmadığını, ancak makul biçimde seçilen alt gruplar detayında anlamlı bir paralellik yakalanabileceğini göstermektedir.

Enerji fiyatları: ÜFE'deki elektrik, gaz ve su fiyatları TÜFE'de konut grubunda yer alırken, TÜFE'deki akaryakıt fiyatları ÜFE'de rafine petrol ürünleri imalatı fiyatlarından takip edilebilmektedir. ÜFE'deki elektrik, gaz ve su grubunda zaman zaman üretici ve dağıtıcı kuruluşlar arasında gözlenen, fakat nihai tüketicilere (sanayi ve hane halkı) yansımaya geçici fiyat hareketlerinin varlığıdır. Akaryakıt fiyatlarında vergi payının yüksek olması sebebiyle üretici fiyatlarındaki yüksek oranlı değişimler tüketici fiyatlarına aynı oranda yansımamaktadır.

Hizmet fiyatları: Hizmet sektörü, gerek dış gerekse iç rekabetin mal grubuna kıyasla daha az olduğu ve maliyet kompozisyonu itibarıyla ithalat fiyatları/döviz kuru geçişkenliğinin daha zayıf olduğu bir yapıya sahiptir. Üretici fiyatlarının önemli bir bölümü uluslararası fiyatlar ile döviz kurları tarafından belirlenmekte ve bunlardaki değişikliklere oldukça hızlı tepki vermektedir. Dolayısıyla, hizmet grubunun varlığı tüketici ve üretici fiyatlarındaki ayrışmanın önemli kaynaklarından biridir.

Vergiler: Tüketici ve üretici fiyatları arasındaki en temel yönetsel fark üretici fiyatlarının vergi hariç olarak toplanmasıdır. Özellikle ÖTV'ye tabi olan belirli ürünlerde yüksek oranlarda olabilen vergi değişiklikleri gözlenmektedir. Bu mallar arasında ön plana çıkanlar tütün ürünleri, akaryakıt ve dayanıklı mallardır. Özellikle tütün ürünleri ve akaryakıt kalemlerinin endeks içi görece paylarının TÜFE'de çok daha yüksek olması, yukarı yönlü vergi ayarlamalarının TÜFE-ÜFE farkı üzerindeki etkilerini belirgin olarak artırmaktadır.

Üretici fiyatlarının vergi hariç derleniyor olması ve hizmet fiyatlarını içermemesi, işlenmemiş gıda ürünleri ile tarım ürünlerinin her iki endekste eşanlı kapsamlarının örtüşmemesi, tüketici fiyatlarında görece payı yüksek belirli ürünlerde dolaylı vergi artışlarının gözlenmesi, üretici fiyatlarının kur ve ithalat fiyat geçişkenliğinin tüketici fiyatlarına kıyasla yüksek olması aradaki dönemsel farkın temel belirleyicileridir. Ancak, TÜFE ve ÜFE enflasyonlarının uzun dönemli ortalamalarının birbirine paralel olması ve üretici ve tüketici fiyatlarının uzun dönemde birbirine yakınsıyor olması sebebiyle

dönemsel farkların sistematik bir ayrışmaya işaret etmediği değerlendirilmektedir (TCMB, 2013: 1-9).

1.6. Tüketici Fiyat Endeksi ve Üretici Fiyat Endeksinin Karşılaştırılması

ÜFE ve TÜFE belli bir referans döneminde, belli mal ve hizmet grubunun fiyat değişimini ölçmeyi amaçlasa da, bu iki endeksin kapsamı farklılıklar göstermektedir. ÜFE, genel olarak yurt içi üretimden satışa konu olan seçilmiş ürünlerin yurt içi satış fiyatlarındaki değişimin bir göstergesi olarak ifade edilirken, TÜFE'nin amacı; hane halklarının tüketim harcamalarında yer alan ve hizmetlerin fiyatlarındaki değişimi ölçmektir. TÜFE'de fiyatlar, tüketicinin ödediği KDV vb. vergiler dahil, peşin satış fiyatları olarak derlenmektedir. ÜFE'de ise, fiyatların özellikle üreticilerden derlenmesi esastır ve ürün fiyatları KDV vb. vergiler hariç, yurt içi peşin satış fiyatlarıdır. TÜFE ara mallar, yarı mamul malları ve yatırım mallarından (dayanıklı-dayanıksız tüketim malları) oluşmaktadır. ÜFE ise üretim mallarından oluşmaktadır. TÜFE'de sepete konu olan mallar her yıl değiştirilmezken, ÜFE'de temel yılı esas alır ve sepete konu olan malların bu yıl kaçta alınabileceği hesaplanmaktadır. ÜFE'de iki ana sektör (tarım ve sanayi) dışında kalan inşaat, toplam ve perakende ticaret, otel ve lokantalar, ulaştırma, depolama, haberleşme, mali aracı kuruluşların faaliyetleri, eğitim, sağlık işleri ve sosyal hizmetler gibi ticaret ve hizmet faaliyetlerinde yer alan sektörler endekste kapsamamaktadır. TÜFE'de ise mal ve hizmetlerden oluşan 12 ana harcama grubu kapsamaktadır.

ÜFE ile TÜFE arasındaki bir başka farklılık kaynağı ise, her iki endekste kullanılan ağırlık sistemidir. TÜFE oluşturulurken kullanılan madde ağırlıkları her bir maddeye ilişkin harcama değerlerinin ilgili madde grubunun toplam harcama değerindeki paylarıdır. TÜFE'de aylar itibarıyla mevsimsel farklılık ve değişkenlik gösteren maddeler (giyim, sebze ve meyve gibi) için aylık harcama değerleri kullanılarak hesaplanan aylık değişken ağırlık kullanılmakta, diğer maddeler için baz dönemindeki tüketim değerleri kullanılarak hesaplanan sabit ağırlıklar kullanılmaktadır. TÜFE'de kullanılan ağırlıklar Hane halkı Bütçe Araştırması Anketi, Kurumsal Nüfus Tüketim Harcaması Anketi ve Yabancı Ziyaretçiler Anketi ile elde edilmektedir. Verilerin ilgili anketlerden elde edilmediği ve milli gelirin hane halkı nihai tüketim harcamaları bileşeni için yetersiz olduğu durumlarda, üretim, ihracat, ithalat ve perakende ticaret gibi çeşitli anketlerden elde

edilen bilgiler yardımcı kaynak olarak kullanılmıştır. ÜFE oluşturulurken kullanılan ağırlıklar ise, kapsanan sektörlerin ülke ekonomisindeki üretim ve satış değerlerine göre ve madde sepetindeki ürünlerin ilgili madde grubundaki satış değerlerine göre oluşturulmaktadır. Ayrıca, her bir maddeyi üreten firmalar yine yurt içi satış değerlerine göre ağırlıklandırılmışlardır. Her iki endekste aynı hesaplanırken, ÜFE hesaplamasında hizmetler ve faiz ödemeleri kapsam dışında tutulur. Ayrıca ÜFE hesaplamasında vergisiz fabrika çıkış fiyatları kullanılmaktadır. Diğer taraftan, aylar itibarıyla farklılık gösteren maddeler (sebze, meyve ve su ürünleri) için, aylık yurt içi üretimden satış değerleri kullanılarak hesaplanan aylık değişken ağırlık kullanılırken, diğerleri için yıllık sabit ağırlık kullanılmıştır. ÜFE’de kullanılan tüm ağırlıklar TÜİK tarafından üretilmekte olan tarım, imalat sanayi, maden ve enerji üretim istatistiklerinden elde edilmiştir. Ayrıca uygulanan ÜFE Bilgi Derleme Anketi sonuçları da firmaların ağırlıklarının belirlenmesinde kullanılmıştır. ÜFE’de tarım sektöründe yer alan maddeler dışındaki diğer maddeler için fiyatlar her ayın 5., 15. ve 25. günlerinde derlenmektedir. Tarım sektöründe ise üreticinin eline geçen fiyatlar, her ayın birinci ve ikinci haftasını içine alacak şekilde aylık olarak derlenmektedir. TÜFE’de sebze ve meyve grubu dışındaki maddeler için fiyatlar ayın 10. ve 20. günlerini içine alan haftalarda derlenmektedir. Sebze ve meyve gruplarında ve petrol ürünleri için ise ay içerisinde fiyatlar çok sık değiştiği için her hafta derlenmektedir. Kiralar için ise ay içerisinde bir defa sorgulama yapılmaktadır (Şahingöz ve diğerleri, 2007: 227-228).

İKİNCİ BÖLÜM

2. LİTERATÜR TARAMASI

2.1. Tüketici Fiyat Endeksi ile Üretici Fiyat Endeksi Geçişkenliğini İnceleyen Ampirik Çalışmalar

Çalışmanın bu bölümünde, TÜFE ile ÜFE arasındaki ilişkinin incelendiği gerek ulusal gerekse uluslararası literatürde yer alan uygulamalı çalışmalar özetlenmiştir. Bu bağlamda hem kısa dönemli hem de uzun dönemli ilişkiyi analiz eden çalışmalar ve farklı uygulama yöntemleri aşağıda verilmektedir. İncelenen çalışmalardan bazıları TÜFE'den ÜFE'ye geçişkenliğin yönünün pozitif olduğunu saptarken, bazı çalışmalar ise bu etkinin negatif yönde olduğu sonucuna varmıştır. Çalışmaların bir kısmı ise TÜFE ve ÜFE arasında herhangi bir ilişki saptayamamıştır.

2.1.1. Tüketici Fiyat Endeksi ile Üretici Fiyat Endeksi Geçişkenliğini İnceleyen Uluslararası Literatür

Fiyat endeksleri arasındaki ilişkiyi inceleyen en eski çalışmalardan biri Guthrie (1981)'nin ABD için yaptığı fiyat endeksleri çalışmasıdır. Guthrie (1982) çalışmasında 1947-1975 dönemi veri seti ile TEFE ve TÜFE ile belirlenen fiyat değişimlerinin Gecikmesi Dağıtılmış Regresyon Modeli analizini kullanarak, bu değişimin nasıl açıklandığını incelemiştir. Çalışma sonucunda istatistiksel olarak değişkenler arasında TEFE'den TÜFE'ye anlamlı bir ilişki bulmuştur. Colclough ve Lange (1982) ABD için, tüketiciler ve üretici fiyatları arasındaki nedensellik ilişkisini Sims ve Granger nedensellik testleri ile incelemiştir. Çalışma sonucunda her iki yönüne göre de tüketici fiyatlarından üretici fiyatlarına doğru tek yönlü nedensellik bulunduğu ortaya çıkmıştır.

Gordon (1988)'un yaptığı çalışmada ABD için 1954-1987 yıllarına verilerle TÜFE ve ÜFE serileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. ABD için fiyat

endeksleri ilişkisini inceleyen bir başka çalışma Clark (1995)'a aittir. Clark (1995) çalışmasında, ABD için 1977-1994 aylık veri setini kullanarak ilişkiyi açıklamada VAR analizini kullanmıştır. Çalışma sonucunda, nihai mal fiyatları ve ara malı fiyatları ile ÜFE'nin, nihai mal fiyatlarındaki değişimde de TÜFE'nin ilişkili olduğunu tespit etmiştir.

Caporale, Katsimi ve Pittis (2002), G7 ülkeleri (ABD, Kanada, Almanya, Fransa, İtalya, İngiltere ve Japonya) için 1976-1999 dönemine ilişkin veri seti ile TÜFE ile ÜFE arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada, parasal aktarım mekanizması çerçevesinde Toda-Yamamoto Yöntemi kullanılmış, uygulanan analiz sonucunda ÜFE'den TÜFE'ye tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Ayrıca parasal aktarım mekanizması dışlandığında bu ilişkinin çift yönlü olabileceğini ortaya koymuşlardır.

Jamshaid (2006), Pakistan için 1991-2006 dönemine ait aylık veri seti kullanarak TÜFE ile TEFE arasındaki ilişkiyi Toda-Yamamoto ve Granger nedensellik testi ile analiz etmiştir. TÜFE ile TEFE arasındaki ilişkinin gelecekte enflasyon tahminlemede ve enflasyon önleyici politikaların belirlenmesindeki önemine dikkat çekmiştir. Çalışmanın sonucunda, TÜFE ve TEFE arasında çift yönlü nedensellik olduğunu ortaya koymuştur.

Dorestani ve Arjomand (2006)'ın ABD için, 1960-2005 dönemi değerleri ile endeksler arasındaki ilişkiyi açıklamak için nihai malların fiyat değişimleri incelenmiş, çalışma sonucunda ise gerek kısa dönemde gerekse uzun dönemde fiyat endeksleri arasında bir ilişki bulunamamıştır. ABD için fiyat endeksleri geçişkenliğini inceleyen bir diğer çalışmada Hamid, Thirunnavukkarasu ve Rejamanickam'ın (2006) yılındaki çalışmalarıdır. Çalışmada 1926-1945, 1946-1972, 1973-2003 olmak üzere üç dönem de TÜFE ve ÜFE arasındaki ilişkiyi VAR analizi ve Granger nedensellik analizi kullanarak tespit etmeye çalışmışlardır. Uygulama sonucunda, TÜFE'den ÜFE'ye doğru tek yönlü bir nedensellik bulunmuştur.

Berument, Akdi ve Cilasun (2006), İngiltere, Kanada ve İsveç için TEFE ve TÜFE serileri arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışma için söz konusu olan kısa dönemli ilişkiyi En Küçük Kareler yöntemini kullanarak, uzun dönemli ilişkiyi ise Geleneksel ve Periodogram-Tabanlı eşbütünleşme testlerini kullanarak analiz etmişlerdir. Analiz sonucunda, kısa dönemde yalnızca İsveç için eşbütünleşme ilişkisi

bulmuşlardır. Mevsimsel eşbütünleşme analizi sonuçları ise üç ülkede de uzun dönemli ilişkiyi reddetmiştir.

Ghazali, Yee ve Muhammad (2008), 1986-2007 yılına ilişkin aylık veri seti ile Malezya için ÜFE ve TÜFE arasındaki ilişkiyi Engle-Granger ve Johansen eşbütünleşme yöntemi ve Toda-Yamamoto nedensellik testi çerçevesinde ele almıştır. Yapılan testler sonucu ÜFE ve TÜFE arasındaki ilişki, ÜFE'den TÜFE'ye tek yönlü çıkmıştır. Bu nedenle politika yapıcıların ÜFE ile yapacağı enflasyon tahmininin daha güvenilir olacağı yönünde çıkarımda bulunmuşlardır.

Shahbaz, Awan ve Nasir (2009), TÜFE ile ÜFE arasındaki ilişkiyi 1992-2007 dönemi veri seti ile Pakistan için araştırmışlardır. Seriler için Sınır testi, Johansen eşbütünleşme ve Toda-Yamamoto nedensellik testi uygulamışlardır. Seriler arasında hem kısa dönemli hem de uzun dönemli çift yönlü nedensellik ilişkisi bulmuşlardır.

Kwon ve Koo (2009), ABD için 1985-2008 dönemi zaman serilerini kullanarak gıda fiyatlarını 5 üretim ve tüketim süreci kapsamında ele alarak ÜFE ve TÜFE arasındaki fiyat geçişkenliğini Toda-Yamamoto yöntemi ile incelemişlerdir. 1985-2001 dönemi itibariyle üretici fiyatları ve tüketici fiyatları arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğusonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca 2002-2008 dönemi ele alındığında fiyat geçişkenliğinin üretici fiyatlarından tüketici fiyatlarına doğru tek yönlü olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Gang, Liping ve Jiali (2009), Çin için 2001-2008 dönemine ait veriseti ile TÜFE ve ÜFE arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Uygulama için Granger nedensellik analizi kullanmışlardır. Analiz sonucunda, tüketici fiyatlarından üretici fiyatlarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin olduğunu tespit ederek Çin ekonomisinde arz yönlü faktörlerin değil talep yönlü faktörlerin fiyat geçişkenliği üzerinde kuvvetli rol oynadığını ortaya koymuşlardır.

Tiwari ve Shahbaz (2010)'ın çalışmasında Hindistan'da 1950-2009 dönemi veri seti ile TÜFE ile TEFE arasındaki ilişki ADRL yaklaşımı ve eşbütünleşme testi analizi Johansen ve Juselius (1990)'un Maksimum Olabilirlik yaklaşımı ile tahmin edilmiştir.

Analiz sonucunda hem kısa dönemde hem de uzun dönemde TÜFE ve ÜFE arasında çift yönlü nedensellik ortaya çıkmıştır.

Muhammad, Kumar ve Muhammad (2012) Pakistan'a ilişkin 1961-2010 yılları değerleri ile ÜFE ve TÜFE arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik testi ve Varyans Araştırma yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. Uygulama sonucunda TÜFE ve ÜFE arasında belirli aralıklarla nedensellik bulunmuştur. Sonuçlar doğrultusunda TÜFE ve ÜFE ilişkisinin enflasyon ile ilgili politikaların belirlenmesinde önemli olduğu vurgulanmıştır.

Woo ve Jia (2013), Kanada, Danimarka, Endonezya, Japonya, Pakistan, İspanya ve Uruguay'da ÜFE ile TÜFE arasındaki nedensellik ilişkisini incelemişlerdir. Çalışmada, hem doğrusal eşbütünleşme Engle-Granger hem de doğrusal olmayan eşbütünleşme Enders-Siklos testi uygulamıştır. Yapılan testler sonucunda, Kanada, Danimarka, Pakistan, Endonezya, Japonya ve Uruguay'da ÜFE ile TÜFE arasında çift yönlü nedensellik bulunurken, İspanya için TÜFE'den ÜFE'ye tek yönlü nedensellik ortaya çıkmıştır.

2.1.2. Tüketici Fiyat Endeksi ile Üretici Fiyat Endeksi Geçişkenliğini İnceleyen Ulusal Literatür

Berument, Akdi ve Cilasun (2006), Türkiye için 1987-2004 yılı TEFE ve TÜFE serileri arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiyi araştırmak için, kısa dönemde En Küçük Kareler yöntemini uzun dönemde ise Geleneksel ve Periodogram-Tabanlı eşbütünleşme testlerini uygulamışlardır. Uygulama sonucunda, seriler arasında kısa dönemli ilişki söz konusu olurken, uzun dönemde herhangi bir ilişki bulunamamıştır.

Akdi ve Şahin (2007), Türkiye için 1988-2007 dönemi ile TÜFE, TÜFE'nin 7 alt bileşeni (Konut, Gıda, Giyim, Ev Eşyası, Sağlık, Ulaştırma, Kültür) ve TEFE enflasyon oranları arasında olası yakınsama ilişkisini ADF, PP ve KPSS birim kök testi çerçevesinde araştırmışlardır. Çalışma sonucunda TÜFE, TÜFE'nin 7 alt bileşeni ve TEFE enflasyon oranları arasında yakınsama ilişkisi olduğunu saptamışlardır.

Şahingöz, Demirhan ve Coşar (2007), Türkiye için üretici fiyatları ve tüketici fiyatları geçişkenliğini, "Gıda ve Alkolsüz İçecekler", "Giyim-Ayakkabı", "Mobilya-Ev

eşyası” alt kalemlerini kullanarak incelemiştirlerdir. Çalışmada iki endeksin kapsamını birbirine yaklaştırmak için TÜFE endeksinde yer alan kalemler madde bazında incelenerek ÜFE’de yer alan kalemlerle eşleştirilme yapılmış, daha sonra eşleştirilmesi yapılan kalemlerin üretici fiyatları endeksleştirilmiştir. Ayrıca çalışmada üretici fiyatları ve tüketici fiyatları geçişkenliği “Firmaların Fiyatlama Davranışı Anketi” kullanılarak incelenmiştir. Anket sonucuna göre, farklı sektörlerde faaliyet gösteren firmaların fiyatlama davranışlarının bilinmesi fiyat endekslerinin benzer veya farklı hareketler göstermesinin nedenlerinin anlaşılmasında fayda sağladığı gözlemlenmiştir.

Zortuk (2008), TÜFE ile TEFE serileri arasındaki ilişkiyi Türkiye için 1986-2004 dönemi aylık veri setini kullanarak incelemiştir. Analizde ADF, Philips-Perron (PP) ve KPSS Birim Kök Testi kullanılmış ve seriler deterministik trendden arındırılarak durağanlaştırılmıştır. İlişkiyi açıklamakta kullanılan Granger nedensellik testi sonucunda ilgili dönemde TEFE’den TÜFE’ye doğru istatistiksel olarak anlamlı ve tek yönlü ilişki bulunmuştur.

Afşin ve Çetinkaya (2008), 1988-2007 yılları arasındaki TÜFE ile ÜFE serilerini kullanarak enflasyon direnci seviyesini ölçmeye çalışmıştır. Çalışmada ilgili döneme ait serilerle genel, ana harcama grupları ve ana sektörler itibarıyla En Küçük Kareler yöntemi, Yule-Walker denklemleri, Yapısal Kırılma metodu, Zamana Göre Değişen Ortalama yöntemi, Kalman Filtresi, Spektral Regresyon yöntemiyle inceleme yapmışlardır. Çalışma sonucunda her iki endeksinde hesaplamada doğru model olduğu sonucuna varmıştır.

Yamak ve Topbaş (2009), 1982-2005 dönemi veri seti ile Türkiye için üretici fiyatları ve tüketici fiyatları ilişkisini doğrusal olmayan Enders-Ludlow eşbütünleşme analizi ile incelemiştirlerdir. Çalışmada 1982-2005 dönemi ÜFE ve TÜFE arasında uzun dönemli ilişki bulunmuş ve bu ilişkinin üretici fiyatlarından tüketici fiyatlarına doğru kuvvetli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Saraç ve Karagöz (2010), Türkiye için 1994-2009 dönemi aylık seriler ile TÜFE ve ÜFE arasındaki ilişkiyi ADRL sınır testi ile incelemiştirlerdir. Çalışma neticesinde hem uzun hem de kısa dönemde üretici fiyatlarından tüketici fiyatlarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi ortaya konulmuştur. Ayrıca çalışmada, Türkiye’de fiyat artışlarında arz yönlü

faktörlerin etkili olduğunu bundan dolayı enflasyon belirleme politikaları çerçevesinde ÜFE'ye göre hesaplanan enflasyon oranlarının daha doğru bir yöntem olacağını vurgulamışlardır.

Abdioğlu ve Korkmaz (2012), Türkiye için 2003-2012 dönemi veri seti ile TÜFE ve ÜFE arasındaki ilişkiyi hem toplamda hem de alt kalemler itibariyle incelemişlerdir. TÜFE kapsamında bulunan “Gıda ve Alkolsüz İçecekler” alt kalemine karşılık, ÜFE’de “Gıda Ürünleri” ve “İçecekler”; TÜFE kapsamında “Eğitim”, “Haberleşme”, “Eğlence ve Kültür” alt kalemine karşılık ÜFE’de “Basın Yayım-Kayıtlı Medya”, “Radyo-Televizyon-Haberleşme Teçhizatı ve Cihazları”; konut sektörü için TÜFE kapsamında “Konut” alt kalemi ele alarak ÜFE kapsamında konut harcamaları için önemli payı olan “Elektrik-Gaz ve Su” değişkenleri arasında eşbütünleşme analizi uygulamışlardır. Analiz sonucu, ÜFE ve TÜFE arasında çift yönlü bir nedensellik bulunmuştur. Alt sektörler itibariyle giyim ve konut için tüketici fiyatlarından üretici fiyatlarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuşlardır. Elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde Türkiye için fiyat artışlarının talep yönlü faktörlerden kaynaklandığını belirtmişlerdir.

Tarı, Abasız ve Pehlivanoglu (2012)'nin çalışmasında Türkiye için 1987-2008 yılları arasındaki fiyat değişimleri baz alınarak TÜFE ile TEFE arasındaki nedensellik ilişkisinin yönünün belirlenmesi amacıyla serilere Frekans Alan Yaklaşımı uygulanmıştır. Uygulama sonucunda, TEFE'den TÜFE'ye kısa dönemde tek yönlü nedensellik bulunurken uzun dönemde ise TÜFE'den TEFE'ye tek yönlü nedensellik ortaya çıkmıştır.

Atuk, Ögünç, Özmen ve Sarıkaya (2013), Türkiye için 2003-2013 veri seti ile ÜFE ve TÜFE geçişkenliğini VEC modeli ve Johansen eşbütünleşme yaklaşımı ile incelemişlerdir. Çalışmada TÜFE kapsamında “Gıda, Enerji, Tütün ve Altın Dışı Mallar” alt endeksine karşılık ÜFE kapsamında “Gıda ve Tütün Dışı Tüketim Malları” incelenmiştir. Analizler sonucunda alt kalemler bazında fiyat endeksleri arasında birebir ilişki olmadığı, uzun dönemde ise üretici fiyatları ve tüketici fiyatları arasında ilişki söz konusu olduğunu belirtmişlerdir.

Tablo 5: Literatür Özeti

Yazar	Veri Seti ve Yöntem	Nedenselliğin Yönü
Guthrie (1982)	ABD, 1947-1975 dönemi, Gecikmesi Dağıtılmış Regresyon Modeli	TEFE → TÜFE
Colclough ve Lange (1982)	ABD, Sims ve Granger nedensellik	TÜFE → ÜFE
Gordon (1988)	ABD için, 1954-1987 dönemi, Granger nedensellik	Nedensellik yok
Clark (1995)	ABD, 1977-1994 dönemi, VAR Analizi	TÜFE → ÜFE
Caporale, Katsimi ve Pittis (2002)	G7 Ülkeleri (ABD, Kanada, Almanya, Fransa, İtalya, İngiltere ve Japonya), 1976-1999 dönemi, Toda-Yamamoto yöntemi	ÜFE → TÜFE
Dorestani ve Arjomand (2006)	ABD, 1960-2005 dönemi, Engle-Granger eşbütünlük analizi	Nedensellik yok
Hamid, Thirunavukkarasu ve Rejamanickam (2006)	ABD, 1926-1945, 1946-1972, 1973-2003 dönemleri, VAR analizi ve Granger nedensellik	TÜFE → ÜFE
Berument, Akdi ve Cilasun (2006)	İngiltere, Kanada ve İsveç, EKK yöntemi ve Engle-Granger eşbütünlük testleri	Nedensellik yok
Berument, Akdi ve Cilasun (2006)	Türkiye, 1987-2004 dönemi, EKK yöntemi ve Granger eşbütünlük testleri	TÜFE ↔ ÜFE
Akdi ve Şahin (2007)	Türkiye, 1988-2007 dönemi, ADF, Philips-Perron, KPSS birim kök testleri	Seriler arasında yakınsama ilişkisi bulunmuştur.
Ghazali, Yee ve Muhammad (2008)	Malezya, 1986-2007 dönemleri, Granger-Johansen eşbütünlük yöntemi ve Toda-Yamamoto Nedensellik Testi	ÜFE → TÜFE
Zortuk (2008)	Türkiye, 1986-2004 dönemi, Granger Nedensellik	TEFE → TÜFE
Afşin ve Çetinkaya (2008)	Türkiye, 1988-2007 dönemi, EKK yöntemi, Yapısal Kırılma metodu, Kalman Filtresi, Spektral Regresyon yöntemi	TÜFE ↔ ÜFE
Shahbaz, Awan ve Nasir (2009)	Pakistan, 1992-2007 dönemleri, Sınır testi, Johansen Eş Bütünlük ve Toda-Yamamoto nedensellik testi	TÜFE ↔ ÜFE
Kwon ve Koo (2009)	ABD, 1985-2008 dönemi, Toda-Yamamoto Nedensellik	TÜFE ↔ ÜFE
Gang, Liping ve Jiali (2009)	Çin, 2001-2008 dönemi, Granger nedensellik	TÜFE → ÜFE
Yamak ve Topbaş (2009)	Türkiye, 1982-2005 dönemi, Enders-Ludlow doğrusal olmayan eşbütünlük analizi	ÜFE → TÜFE
Tiwari ve Shahbaz (2010)	Hindistan, 1950-2009 dönemi, ADRL yaklaşımı, Maksimum Olabilirlik Modeli ve Eş-bütünlük analizi	TÜFE ↔ ÜFE
Saraç ve Karagöz (2010)	Türkiye, 1994-2009 dönemi, ADRL yaklaşımı ve Eş-bütünlük analizi	ÜFE → TÜFE
Muhammad, Kumar ve Muhammad (2012)	Pakistan, 1961-2010 dönemi, Granger Nedensellik Testi ve Varyans Araştırma Yöntemleri	TÜFE ↔ ÜFE
Tarı, Abasız ve Pehlivanoglu (2012)	Türkiye, 1987-2008 dönemi, Frekans Alan Yaklaşımı	TÜFE → ÜFE
Abdioğlu ve Korkmaz (2012)	Türkiye, 2003-2013 dönemi, Granger Nedensellik Johansen eşbütünlük analizi	TÜFE ↔ ÜFE
Atuk, Ögünç, Özmen ve Sarıkaya (2013)	Türkiye, 2003-2013 dönemi, VEC modeli ve Johansen eşbütünlük analizi	TÜFE ↔ ÜFE
Woove Jia (2013)	Kanada, Danimarka, Endonezya, Japonya, Pakistan, İspanya ve Uruguay ülkeleri, Engle-Granger ve Enders-Siklos testi	TÜFE ↔ ÜFE

Tablo 5’de sunulan literatür özetinde kullanılan analizler ve ele alınan dönem itibariyle TÜFE-ÜFE değişkenleri arasındaki ilişki elde edilen sonuçlara göre kronolojik sıralamada gösterilmiştir. Gerek ulusal gerekse uluslar arası çalışmalar incelendiğinde fiyat endeksleri arasındaki ilişkinin yönü farklılık göstermektedir. Aynı ülke için uygulanan çalışmalara bakıldığında kullanılan yöntem ve dönem farklılığının değişmesi ilişkinin yönünün değişmesine neden olmaktadır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. EKONOMETRİK YÖNTEM VE VERİ SETİ

Bu bölümde TÜFE ve ÜFE arasındaki nedensellik ilişkisinin varlığı ve bu ilişkinin yönünün tespit edilmesi için kullanılan yöntemlerin tanıtılması amaçlanmıştır. TÜFE ve ÜFE arasındaki ilişki araştırılarak elde edilen sonuçlar yorumlanmıştır. Aşağıda, çalışmada kullanılan ekonometrik yöntem ve veri seti hakkında geniş bilgi verilmiştir.

3.1. Veri Seti

TÜFE ve ÜFE arasındaki analiz, 2003-2013 dönemine ait zaman serisi verisi ile yapılmıştır. Çalışmada TÜFE ve ÜFE verileri aylık olmakla beraber Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB) veri tabanından elde edilmiştir. Modelde yer alan değişkenlerden, tüketici fiyat endeksi TÜFE ve üretici fiyat endeksi ÜFE olarak ifade edilmiştir.

3.2. Ekonometrik Yöntem

Çalışmada ilk olarak kullanılan zaman serilerinin durağanlık analizi yapılmıştır. Bu amaçla, Genişletilmiş Dickey Fuller testi (ADF) ile Philips-Perron (PP) birim kök testleri kullanılmıştır. Ayrıca TÜFE ile ÜFE arasındaki uzun dönem ilişkinin tespit edilmesinde kullanılan Engle-Granger eş-bütünleşme test yöntemi ile aralarında uzun dönem ilişki tespit edilen değişkenler için kısa ve uzun dönem nedensellik ilişkisini belirlemek amacıyla kurulan Hata Düzeltme Modeli açıklanmıştır. Son olarak VAR modeli üzerinden elde edilen Varyans Ayrıştırma ve Etki-Tepki analizleri ile değişkenler arasındaki dinamik nedensellik ilişkileri incelenmiştir.

3.3. Zaman Serilerinde Durağanlık

Genel olarak tüm zaman serilerinin ardında bir rastsal veya olasılıksal veri oluşturan bir sürecin yattığı varsayılır. Zaman serileri çözümlemesindeki temel süreçlerden birisi “durağan” olasılıksal süreçtir. Durağanlık kavramı zaman serileri analizinde, serinin davranışının diğer dönemlere genellenebilmesi ve geleceğe yönelik tahminlerin yapılabilmesi açısından çok önemlidir. Genel olarak ortalamasıyla varyansı zaman içerisinde değişmeyen ve iki dönem arasındaki ortak varyans, bu ortak varyansın hesaplandığı döneme değil de yalnızca iki dönem arasındaki uzaklığa bağlı olan olasılıklı bir süreç durağandır denilebilir (Gujarati, 2001:709).

Buna göre, bir zaman serisinin (Y_t) durağan olması için gerekli şartlar, aşağıdaki formüllerle gösterilir;

$$1. \text{ Sabit ortalama: } E(Y_t) = \mu \quad (3.1)$$

$$2. \text{ Sabit Varyans : } \text{Var}(Y_t) = E(Y_t - \mu)^2 = \sigma^2 \quad (3.2)$$

$$3. \text{ Ortak Varyans : } \gamma_k = E[(Y_t - \mu)(Y_{t-k} - \mu)] \quad (3.3)$$

Bu şartlardan birini veya bir kaçını sağlamayan bir zaman serisi, durağan değildir. Durağan olmayan bir zaman serisi, rassal yürüyüş zaman serisi olarak adlandırılır.

Üzerinde çalışılan zaman serisinin ortalaması zaman içerisinde sabit olmayıp genel eğilim gösteriyor ise serinin uygun mertebeden farkı alınır.

$$Y_t = Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.4)$$

Eşitliğin Y_{t-1} ' e göre farkı alınırsa;

$$\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1} = \varepsilon_t \quad (3.5)$$

Birinci fark alındıktan sonra eğer zaman serisinin ortalamasında sabitlik sağlanmamış ise ikinci dereceden fark alma yoluna gidilir. Matematiksel gösterimle;

$$\Delta^2 Y_t = \Delta(Y_t - Y_{t-1}) - (Y_{t-1} - Y_{t-2}) = Y_t - 2Y_{t-1} + Y_{t-2} \quad (3.6)$$

Zaman serisinin ikinci derece farkından sonra ortalama sabitlik dolayısıyla durağanlık sağlanamamışsa, durağanlık saptanana kadar fark işlemi devam eder (Zengin, 2009: 24).

3.4. Birim Kök Testleri

Bir serinin uzun dönemde sahip olduğu özellik, değişkenin bir önceki dönemde aldığı değerinin, bu dönemi nasıl etkilediğinin belirlenmesiyle ortaya çıkartılabilir. Bu nedenle serinin nasıl bir süreçten geldiğini anlamak için, serinin her dönemde aldığı değer daha önceki dönemlerdeki değerleriyle regresyonunun incelenmesi gerekmektedir. Bu amaçla geliştirilen birim kök testi ile serilerin durağan olup olmadıkları belirlenebilmektedir (Uzgören ve Uzgören, 2005:4).

3.4.1. ADF (Augmented Dickey-Fuller) Birim Kök Testi

Zaman serilerinin durağanlığını tespit etmek için en çok kullanılan yöntemlerden birisi ADF birim kök testidir. Standart Dickey-Fuller testi hata terimlerinin istatistiksel olarak bağımsız ve sabit varyansa sahip oldukları varsayımı üzerine kurulmuştur. Denklem tahmini ile elde edilen hata terimlerinin birbirini izleyen değerleri arasında ilişki bulunması (otokorelasyon) halinde standart Dickey-Fuller testi birim kökün varlığının belirlenmesinde yetersiz kalmaktadır. Otokorelasyon sorununun ortaya çıkmasını önlemek için Dickey-Fuller, bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerini hata teriminin bağımsız olmasını sağlayacak kadar modele ilave etmişlerdir ve ADF testi olarak bilinen Augmented Dickey-Fuller testini geliştirmişlerdir.

ADF testi için geliştirilen sabitsiz – trendsiz, sabitli – trendsiz ve sabitli – trendli olmak üzere üç farklı regresyon denklemi aşağıda gösterilmiştir:

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \lambda Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.7)$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 \text{Trend} + \lambda Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.8)$$

$$\Delta Y_t = \lambda Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.9)$$

Burada Y_t birim kökün varlığının araştırıldığı iktisadi zaman serisini, Δ fark operatörünü ($Y_t - Y_{t-1}$), β_1 sabit terimi, β_2 ilgili zaman serisinin trend içerip içermediğine göre denkleme dahil edilen trend değişkeni katsayısını; α_i olası otokorelasyon probleminin giderilmesi için denkleme dahil edilen gecikmeli bağımlı değişken katsayılarını; p bağımlı değişkenin optimal gecikme uzunluğunu; ε_t ise hata terimini temsil etmektedir.

ADF testinde serinin durağan olması için λ katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması gerekmektedir. Burada λ için hesaplanan t-istatistiği, MacKinnon tablo değerleriyle karşılaştırılır eğer hesaplanan t-istatistiğinin mutlak değeri MacKinnon tablo değerinin mutlak değerinden büyükse serinin durağan olduğuna karar verilir.

3.4.2. Philips-Perron (PP) Birim Kök Testi

Philips-Perron (PP), hata terimindeki otokorelasyon sorununu ortadan kaldırmak için, ADF testinde olduğu gibi modelde gecikmeli değerleri eklemek yerine, parametrik olmayan istatistiki yöntemler kullanmışlardır. PP testinde, test istatistiklerinin asimtotik dağılımı üzerindeki otokorelasyon etkilerini kaldırmak için istatistikler dönüştürülmüştür. Philips-Perron, bu varsayımdan yola çıkarak, parametrik olmayan ve Z istatistiklerini kullanan yeni bir test geliştirilmiştir. Bu test için denklemler;

$$\Delta Y_t = \mu + \beta y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.10)$$

$$\Delta Y_t = \mu + \beta y_{t-1} + \alpha(\text{trend} - N / 2) + \varepsilon_t \quad (3.11)$$

$$\Delta Y_t = \beta y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.12)$$

(3.10) denklemi sabit terimli, (3.11) denklemi sabit terimli ve trendli, (3.12) denklemi ise sabitsiz ve trendsiz PP denklemleridir. PP testinde β katsayısı tahmincinin t istatistiği modifiye edilir. Bunun sebebi, otokorelasyon durumunda ADF testindeki olası gözlem kaybını önlemektir.

Denklemlerde y , durağanlığı inceleyen değişkeni; Δ , birinci fark işlemcisini; μ , sabit terimi; β ve α regresyon katsayılarını; ε , hata terimini ve N ise gözlem sayısını ifade eder.

Hesaplanan t istatistiğinin mutlak değeri Mackinnon tablo kritik değerinden büyük ise sıfır hipotezi reddedilir ve serinin durağan olduğuna karar verilir.

3.5. Engle-Granger Eşbütünleşme Testi

Engle-Granger (1987) tarafından ortaya atılan metod, iki serinin birim kök özelliklerinin aynı olmasını gerektirir. Başlangıçta, iki serinin birim kök özellikleri araştırılır. İki seri arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olabilmesi için, her iki serinin de birim kök taşıması ve bu birim köklerin aynı özelliklere sahip olması gerekir. Bir diğer ifadeyle, iki serinin de aynı farklarda durağan olması gerekir. Bu ön şart sağlandıktan sonra, iki seri kullanılarak tahmin edilen regresyon denklemine ilişkin elde edilen hata terimlerinin birim kök özellikleri incelenir. Hata terimleri, iki serinin durağan olduğu seviyeden bir önceki seviyede durağan oluyorsa, iki serinin eşbütünleşik olduğu, yani iki seri arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu söylenebilir. Bu tanımlamanın ardından, Engle-Granger eşbütünleşme testi şu şekilde formüle edilebilir;

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + \varepsilon_t \quad (3.13)$$

Öncelikle (3.13)'de gösterilen regresyon denklemi tahmin edilir ve hata terimleri elde edilir. Daha sonra elde edilen bu hata terimlerine ADF birim kök testi uygulanır. ADF testinde hata terimlerine birim kök testi yukarıda da değinildiği gibi 3 farklı regresyon formunda uygulanabilir.

$$\Delta\varepsilon_t = \beta_1 + \delta\varepsilon_{t-1} + \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta\varepsilon_{t-1} + \mu_t \quad (3.14)$$

$$\Delta\varepsilon_t = \beta_1 + \beta_2 \text{Trend} + \delta\varepsilon_{t-1} + \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta\varepsilon_{t-1} + \mu_t \quad (3.15)$$

$$\Delta\varepsilon_t = \delta\varepsilon_{t-1} + \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta\varepsilon_{t-1} + \mu_t \quad (3.16)$$

Engle-Granger testinde serilerin eşbütünlük olup olmadığına δ katsayısının t-istatistiği Engle-Yoo tablo kritik değerleri ile karşılaştırılarak karar verilir. Burada δ için hesaplanan t-istatistiği, Engle-Yoo tablo değerleriyle karşılaştırılır. Eğer hesaplanan t-istatistiğinin mutlak değeri Engle-Yoo tablo değerinden büyükse serilerin eşbütünlük olduğuna karar verilir.

Engle-Granger eşbütünlük testi, yalnızca iki seri arasında uzun dönemli bir ilişki olup olmadığını test eder. Bu ilişkinin yönü ve derecesi, Hata Düzeltme Modeli ile tespit edilir. Uzun dönemli nedensellik, yalnızca eşbütünlük seriler arasında mevcuttur.

3.6. Hata Düzeltme Modeli

Engle-Granger (1987)'e göre, uzun dönemli ilişkinin varlığı kanıtlanmış seriler arasında en azından tek yönlü bir nedenselliğin olması gerekmekte olup değişkenler bütünlük olduğunda standart Granger nedensellik analizinin geçerli olmayacağını, bu durumda seriler arasındaki nedensellik analizinin Hata Düzeltme Modeli ile yapılmasının daha anlamlı olacağını belirtmiştir. Hata düzeltme modeli bu amaçla geliştirilmiş olup değişkenler arasındaki uzun dönem dengesi ile kısa dönem dinamikleri arasında ayırım yapmada ve ayrıca kısa dönem dinamiklerinin belirlenmesi amacıyla da kullanılmaktadır.

Hata düzeltme modeli aşağıdaki denklemle ifade edilebilir;

$$\Delta X_t = \lambda_0 + \sum_{i=1}^m \lambda_{21} \Delta X_{t-i} + \sum_{i=1}^n \lambda_{22} \Delta Y_{t-1} + \lambda_{23} Z_{t-1} + u_t \quad (3.17)$$

$$\Delta Y_t = \sigma_0 + \sum_{i=1}^m \sigma_{21} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^n \sigma_{22} \Delta X_{t-1} + \sigma_{23} E_{t-1} + v_t \quad (3.18)$$

Z_t ve E_t hata düzeltme terimlerini göstermektedir ve hata düzeltme terimleri uzun dönemli ilişkinin tespit edildiği regresyondaki kalıntıların gecikmeli değerlerinden elde edilmektedir. λ_0 ve σ_0 denklemlerin sabit terimlerini ifade etmektedir. λ_{21} , λ_{22} , σ_{21} , σ_{22} değerleri modelin kısa dönem etkilerini ifade ederken, λ_{23} ve σ_{23} katsayıları ise modelin uzun dönem etkilerini ortaya koymaktadır. (3.17) nolu denklem ΔY_t 'den ΔX_t 'ye doğru bir nedenselliği araştırırken, (3.18) nolu denklem ise ΔX_t 'den ΔY_t 'ye doğru bir nedenselliği test etmektedir.

(3.17) numaralı denklem için oluşturulan hipotezler;

$H_0 : \lambda_{21} = \lambda_{22} = \dots = \lambda_{2n} = 0$ ise $\Delta X_t, \Delta Y_t$ 'nin Granger nedeni değildir.

$H_1 : \lambda_{21} = \lambda_{22} = \dots = \lambda_{2n} \neq 0$ ise $\Delta X_t, \Delta Y_t$ 'nin Granger nedenidir.

(3.18) numaralı denklem için oluşturulan hipotez;

$H_0 : \sigma_{21} = \sigma_{22} = \dots = \sigma_{2n} = 0$ ise $\Delta Y_t, \Delta X_t$ 'nin Granger nedeni değildir.

$H_1 : \sigma_{21} \neq \sigma_{22} \neq \dots \neq \sigma_{2n} \neq 0$ ise $\Delta Y_t, \Delta X_t$ 'nin Granger nedenidir şeklinde ifade edilir.

3.7. Vektör Otoregresyon (VAR) Analizi

Vektör Otoregresyon (VAR) yönteminin Granger nedensellik testinin Sims (1980) tarafından geliştirilmiş hali olduğu söylenebilir. VAR modeline göre; bağımlı değişkenin cari değeri, kendisinin ve diğer açıklayıcı değişkenin gecikmeli değerleri ile birlikte, model dışındaki vektörlerin neden olduğu şokların etkilerini temsil eden tesadüfi hata terimlerine bağlıdır. VAR modelinin Granger nedensellik testine üstünlüğü, modelin dışından gelen şoklara özel bir önem vermesidir. VAR modeli, aşağıdaki şekilde tanımlanabilir.

$$Y_t = \sigma + \sum_{i=1}^m \beta_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^m \zeta_j X_{t-i} + \varepsilon_{1t} \quad (3.19)$$

$$X_t = \sigma + \sum_{i=1}^q \delta_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^q \varpi_j Y_{t-i} + \varepsilon_{2t} \quad (3.20)$$

(3.19) ve (3.20) regresyon denklemlerinde m ve q; optimal gecikme uzunluklarını, ε_{1t} ve ε_{2t} ; sıfır ortalamalı, sabit varyanslı, ardışık bağımlı olmayan hata terimlerini göstermektedir. VAR modeli için hesaplanan optimal gecikme uzunluğu, Granger modelinde biraz farklıdır. Her regresyon için, AIC ve Schwarz vb. bilgi kriterleri yardımıyla hesaplanan gecikme uzunluğu, söz konusu regresyondaki tüm açıklayıcı değişkenler için ortaktır.

VAR yöntemi, iki değişken arasındaki dinamik nedensellik ilişkilerinin incelenmesine de imkan verir. Değişkenlerden birinde meydana gelebilecek bir şokun, diğer değişken üzerindeki etkisi etki-tepki fonksiyonları ile incelenebilirken, değişkenlerden birinde meydana gelebilecek şokun ne kadarının diğer değişken tarafından açıklanabildiği, varyans ayrıştırma yöntemi ile incelenebilmektedir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

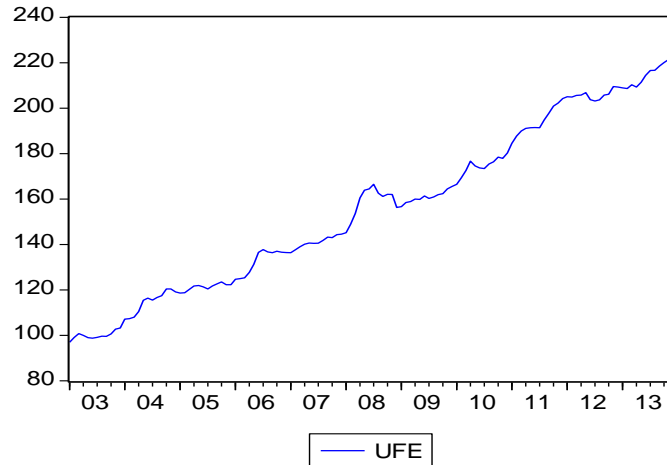
4. EKONOMETRİK BULGULAR

4.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Bu bölümde, zaman serilerinin temel yapılarının belirlenmesinde kullanılan ve zaman serilerinin normal dağılım özelliğinin grafiksel olarak özetlenmesi anlamına gelen tanımlayıcı istatistikler ile birlikte serilere uygulanmış olan durağanlık test sonuçları gösterilmiştir.

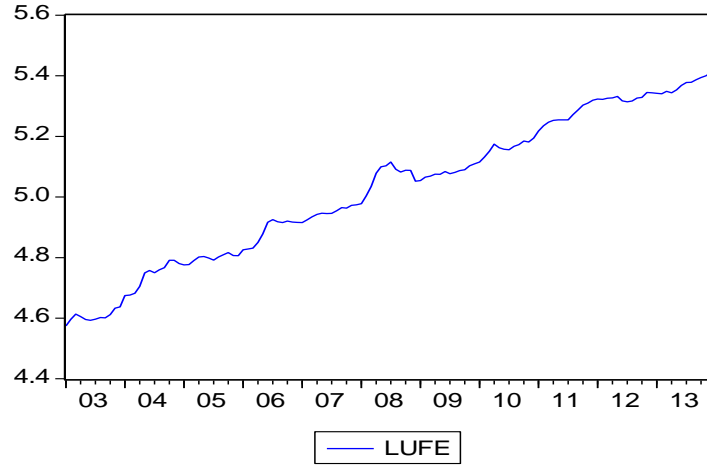
Aşağıdaki grafiklerde, TÜFE ile ÜFE değişkenlerinin düzey değerleri, logaritmik değerleri ve fark değerlerinin seyri grafiklerle gösterilmektedir. Grafikler yolu ile de serilerin durağan olup olmadığı, başka bir ifadeyle ile zaman içinde artış yönlü bir seyir izleyip izlemedikleri hakkında fikir sahibi olunabilir.

Grafik 1: ÜFE Serisinin Düzey Değerleri



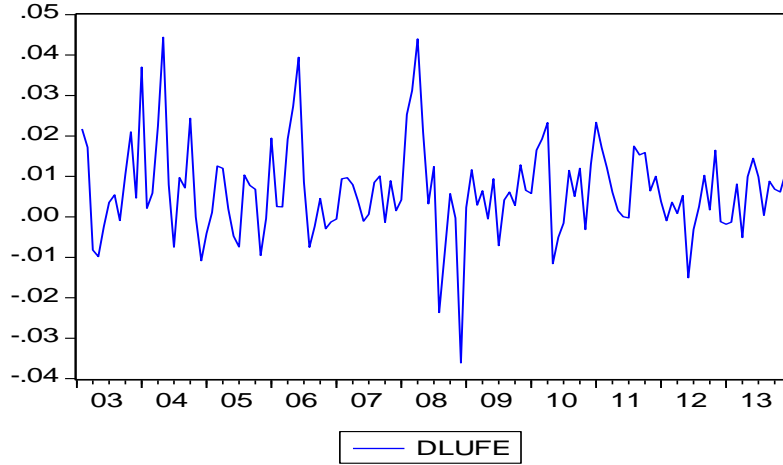
Grafik 1'de ÜFE düzey değerlerinin seyri görülmektedir. Görüldüğü gibi, seri yıllar itibariyle artış göstermiştir.

Grafik 2: ÜFE Serisinin Logaritmik Değerleri



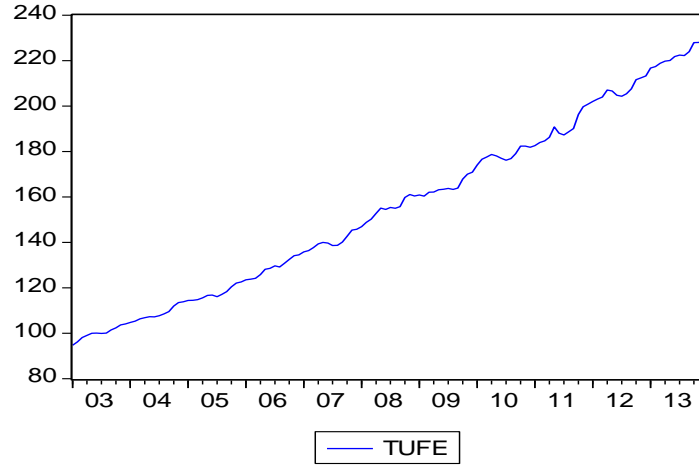
Nedensellik analizinde iktisadi değişkenlerin genellikle logaritmik değerleri kullanılır. Grafik 2’de ÜFE serisinin logaritmik değerlerinin seyrini gösterilmektedir. Logaritması alınmış ÜFE serisinin de durağan hala gelmediği grafikten anlaşılmaktadır.

Grafik 3: ÜFE Serisinin Birinci Dereceden Fark Değerleri



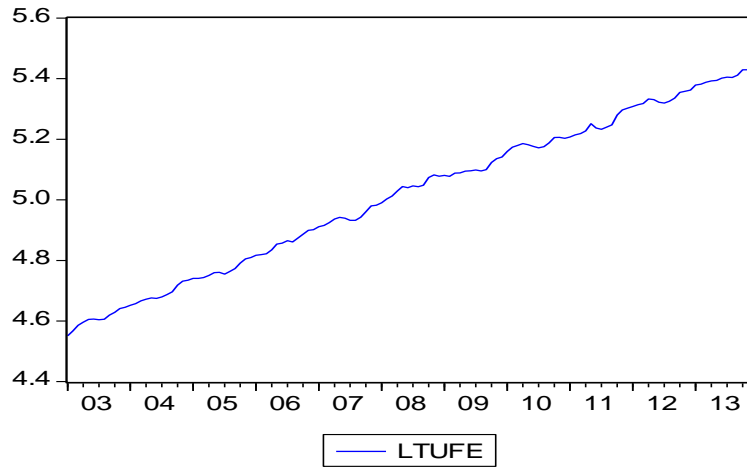
Grafik 3, ÜFE serisinin birinci fark değerlerini göstermektedir. Grafik incelendiğinde, logaritmik değerleri ile de durağan olmadığı anlaşılan ÜFE serisinin birinci farkı alınarak durağan hale geldiği görülmektedir.

Grafik 4: TÜFE Serisinin Düzey Değerleri



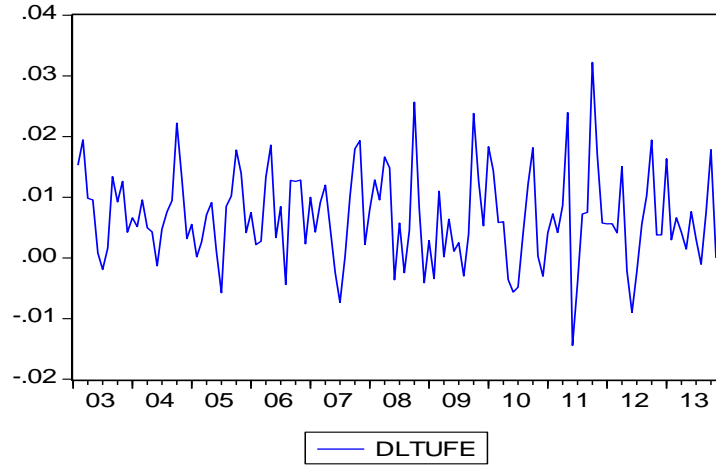
Nedensellik analizinde bir diğer seri olan TÜFE serisi için de durağanlık araştırması yapılmalıdır. Bu serinin düzey değerleri Grafik 4’de gösterilmiştir. Grafiğe göre TÜFE serisi son yıllardaki azalma eğilimi ile birlikte genel anlamda artış eğilimi göstermektedir. Bu nedenle TÜFE serisinin düzey seviyesinde durağan olmadığı ifade edilir.

Grafik 5: TÜFE Serisinin Logaritmik Değerleri



TÜFE serisi düzey değerlerinde durağan olmadığından, logaritmik değerleri üzerinden durağanlığı incelenmelidir. Grafik 5’de logaritmik değerlerinin seyri verilen TÜFE serinin durağan olmadığı ve yukarı yönlü bir seyir takip ettiği görülmektedir.

Grafik 6: TÜFE Serisinin Birinci Dereceden Fark Değerler



Grafik 6’da TÜFE serisinin seyri görülmektedir. Buna göre, logaritması alınan TÜFE serinin birinci farkında durağan hale geldiği görülmektedir.

4.2. Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenlere ait verilerin ADF ve PP test sonuçları Tablo 6’da verilmiştir. Optimal gecikme uzunlu AIC kriteri yardımıyla bulunmuştur.

Tablo 6: Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	ADF Birim Kök Testi	
	Sabitli Model	Trendli + Sabitli Model
LÜFE	-0,6782[2]	-3,3718[1]
Δ LÜFE	-7,3641[1]*	-7,3400[1]*
LTÜFE	-0,8965[12]	-1,6570[12]
Δ LTÜFE	-3,4723[11]**	-3,5620[11]**
PP Birim Kök Testi		
LÜFE	-1,0018	-2,9659
Δ LÜFE	-8,0356*	-8,0104*
LTÜFE	-2,6552	-3,1113
Δ LTÜFE	-11,7714*	-17,3244*

-ADF testi için maksimum gecikme uzunluğu 12 olarak belirlenmiştir.
-Köşeli parantez içindeki değerler AIC kriterine göre seçilen optimal gecikme uzunluklarıdır.
-*,** sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeyinde durağanlığı ifade etmektedir.
-Sabitli Modelde %1 ve %5 anlamlılık düzeyinde kritik değerler: -3,48 ve -2,88’dir.
-Sabitli-Trendli Modelde %1 ve %5 anlamlılık düzeyinde kritik değerler: -4,03 ve -3,44’tür.

Tablo 6’da ADF ve PP birim kök testleri sonuçları ÜFE ve TÜFE değişkenleri için hem sabitli hem de sabitli trendli modelde seviyesinde anlamlı çıkmamıştır. Bu yüzden serilerin durağanlaştırılması için birinci farkları alınmış ve tekrar birim kök testi uygulanmıştır. ADF ve PP birim kök testi sonucu, ÜFE ve TÜFE serilerinin sabitli ve sabitli-trendli modelde birinci farklarında %1 ve %5 anlamlılık düzeyinde durağan oldukları yani istatistiksel olarak anlamlı bir deterministik trend içermemekle birlikte, anlamlı bir sabit terim içerdikleri görülmüştür.

ÜFE ile TÜFE serisine ait birim kök analizleri, birinci farkında durağan olduğunu göstermektedir. Birinci farklarında durağan olan ÜFE ve TÜFE serileri için uzun dönem ilişkinin araştırılmasında Engle-Granger eşbütünleşme analizi yapılacaktır.

4.3. Engle-Granger Eşbütünleşme Analizi Sonuçları

Çalışmanın bu bölümünde, Engle-Granger eşbütünleşme analizi ile ÜFE ve TÜFE arasındaki uzun dönem ilişkisinin varlığı araştırılmıştır.

Aynı seviyede durağan değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığının tespit edilebilmesi için çalışmada Engle-Granger eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Engle-Granger eşbütünleşme testinin ilk aşaması, aralarında uzun dönemli ilişkinin varlığının tespit edileceği iki değişkenin birbiri üzerine regresyon edilmesi ve bu regresyon sonucunda bir hata terimleri serisinin elde edilmesinden oluşur. İkinci aşamada ise elde edilen bu hata terimleri serisinin durağanlık özellikleri incelenerek, seride birim kökün varlığı araştırılır. Dolayısıyla uzun dönem ilişkisinin araştırıldığı değişkenler önce birbiri üzerine koşularak hata terimleri serisi elde edilmiş ve daha sonra ADF birim kök testi kullanılarak serinin durağanlık özellikleri incelenmiştir.

Tablo 7: Eşbütünleşme Test Sonuçları

Engle Granger Eş Bütünleşme	Sabitli	Trendli ve Sabitli
$L\dot{U}FE = f(LT\dot{U}FE)$	-3,5388*(0,0084)	-3,5247**(0,0409)
$LT\dot{U}FE = f(L\dot{U}FE)$	-3,5141*(0,0091)	-3,5289**(0,0405)
- *,** sırasıyla%1 ve %5anlamlılık düzeyinde durağanlığı ifade etmektedir -Engle-Yoo tablo kritik sabitli değerleri %1 ve%5 için sırasıyla: -3,48 ve -2,88’dir. -Engle-Yoo tablo kritik sabitli-trendli değerleri %1 ve %5için sırasıyla: -4,03 ve-3,44’tür. -Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini ifade etmektedir.		

Tablo 7’deki eşbütünleşme testi sonuçlarına göre, modeldeki denklemler için tahmin edilen ADF test istatistiği, mutlak değerce %1 ve %5 anlamlılık seviyesinde Engle-Yoo (1987) tablo kritik değerinden büyük olduğu için, denklemden elde edilen hata terimi serisinin birim kök içermediği yani incelenen değişkenler arasında uzun dönem ilişkinin olduğu ve ÜFE serisi ile TÜFE serisinin uzun dönemde birlikte hareket ettiği sonucuna ulaşılmıştır.

4.4. Hata Düzeltme Modeli

Granger’e göre, durağan olmayan seriler arasında uzun dönemli ilişki olması durumu, bu değişkenler arasında en azından bir yönlü nedensellik ilişkisinin varlığına işaret etmektedir. Eşbütünleşme test yöntemi seriler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığını belirleyebilmekte fakat nedenselliğin yönü hakkında herhangi bir bilgi vermemektedir. Aralarında uzun dönem ilişki tespit edilmiş olan seriler için nedensellik ilişkileri hata düzeltme modelleri yardımıyla belirlenebilmektedir.

Engle-Granger eşbütünleşme analizi sonucunda ÜFE ile TÜFE değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı tespit edilmiş fakat değişkenler arasındaki nedenselliğin yönü hakkında herhangi bir bilgi elde edilememiştir. Dolayısıyla çalışmanın bu bölümünde, seviyelerinde durağan olmayan fakat aralarında uzun dönem ilişkinin varlığı eşbütünleşme testi sonucu tespit edilmiş olan ÜFE ile TÜFE değişkenleri arasındaki nedensellik ilişkisinin yönü hata düzeltme modeli yardımı ile araştırılmıştır.

Tablo 8: Hata Düzeltme Modeli Sonuçları

Nedenselliğin Yönü	Gecikme Sayısı	ECM Katsayıları		Wald Testi F-ist
		Katsayı	t-ist	
LTÜFE → LÜFE	m=1, n=2	-0,1072	-2,8782 (0,0047)*	1,5385 (0,2188)
LÜFE → LTÜFE	m=12, n=1	-0,0609	-2,4484 (0,0160)**	0,0647 (0,7992)
Kısa dönemli nedenselliğin yönü		Uzun dönemli nedenselliğin yönü		
LÜFE — LTÜFE		LÜFE ↔ LTÜFE		
<p>- *, ** sırasıyla katsayının %1 ve %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğunu ifade etmektedir. - Tabloda m bağımlı ve n bağımsız değişkenler için AIC bilgi kriterine göre belirlenmiş optimal gecikme uzunluğudur. -Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini ifade etmektedir.</p>				

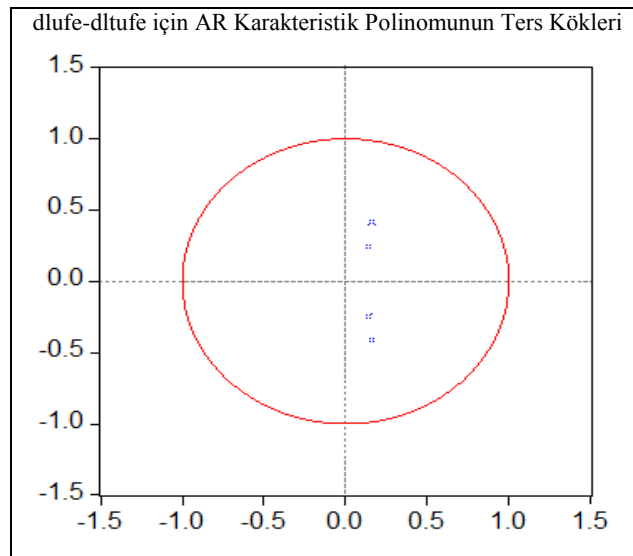
Aralarında uzun dönem ilişkinin varlığı tespit edilen seriler için hata düzeltme modeli kullanılarak, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmış ve test sonuçları Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8’de görüleceği üzere uzun dönem için “TÜFE, ÜFE’nin Granger nedeni değildir” şeklindeki H_0 hipotezi %1 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. H_0 hipotezinin %1 anlamlılık düzeyinde reddilmesi TÜFE’nin ÜFE değişkeninin Granger nedeni olduğunu göstermiştir. Ayrıca yine uzun dönem için “ÜFE, TÜFE’nin Granger nedeni değildir” şeklindeki H_0 hipotezi %5 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. H_0 hipotezinin %5 anlamlılık düzeyinde reddilmesi ÜFE’nin TÜFE değişkeninin Granger nedeni olduğunu göstermiştir. Elde edilen bu bulgular TÜFE değişkeniyle ÜFE değişkeni arasında uzun dönemde çift yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğunu kanıtlarken, kısa dönemde TÜFE değişkeni ile ÜFE değişkeni arasında bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

4.5. Vektör Otoregresyon (VAR) Analizi Sonuçları

VAR modeli ile tahmin yapabilmek için gerekli şart, serilerin durağan olmalarıdır. ÜFE ve TÜFE serileri seviyelerinde durağan olmadığı için VAR modelinde kullanılırken, serilerin durağan oldukları seviyeler kullanılmıştır. VAR analizlerinin istikrarını belirlemek amacıyla VAR modeli durağanlık grafikleri incelenmiştir.

Grafik 7: VAR Modeli Durağanlık Grafikleri



Grafik 7’de verilen grafiklere göre dlufe-dltufe değişken çiftine ait regresyonlar için AR karakteristik polinomunun ters kökleri birim çemberin içinde yer almaktadır. Buna göre tüm analizler için VAR modeli durağandır.

4.5.1. Varyans Ayrıştırma Analizleri Sonuçları

Değişken çiftleri ait tahmin edilen regresyon denklemlerinin varyans ayrıştırma sonuçları aşağıdaki Tablo 9-10’da sunulmuştur.

Tablo 9:TÜFE Serisinin Varyans Ayrıştırması

TÜFE Serisinin Varyans Ayrıştırma Sonuçları			
Period	Std. Hata	TÜFE	ÜFE
1	0,0071	100,000	0,0000
2	0,0110	99,1228	0,8771
3	0,0132	98,0754	1,9245
4	0,0146	97,7496	2,2503
5	0,0151	97,3584	2,6415
6	0,0156	96,8703	3,1296
7	0,0163	96,2908	3,7091
8	0,0171	95,5942	4,4057
9	0,0181	94,9587	5,0412
10	0,0191	94,3967	5,6032

TÜFE serisinin TÜFE-ÜFE sıralaması sonucu elde edilen Tablo 9’da sunulan varyans ayrıştırma sonuçlarına göre; TÜFE serisinde birinci dönemde meydana gelen bir birimlik bir şokun, %100’ü kendisi tarafından açıklanmaktadır. ÜFE serisinin TÜFE serisinde meydana gelen şokların açıklama yeteneği dönemler itibariyle gittikçe artmaktadır. Birinci dönemde ÜFE serisi TÜFE serisinde meydana gelen şokları açıklayamazken 10. dönemde meydana gelen şokların %5’ini açıklamaktadır.

Tablo 10: ÜFE Serisinin Varyans Ayrıştırması

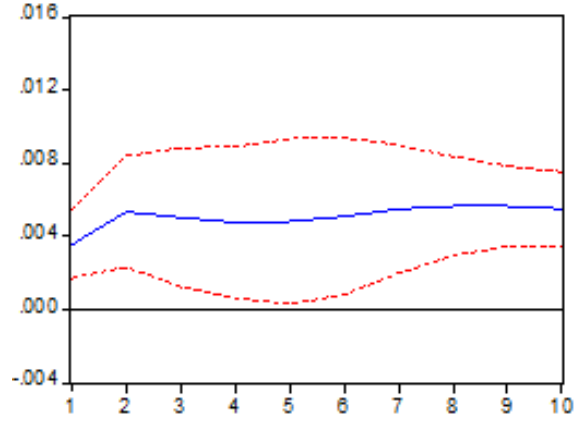
ÜFE Serisinin Varyans Ayrıştırma Sonuçları			
Period	Std. Hata	TÜFE	ÜFE
1	0,0106	11,1076	88,8923
2	0,0174	13,6128	86,3871
3	0,0219	13,8809	86,1190
4	0,0248	14,5167	85,4832
5	0,0272	15,2140	84,7859
6	0,0290	16,3983	83,6016
7	0,0304	18,2049	81,7950
8	0,0314	20,3191	79,6808
9	0,0321	22,4791	77,5208
10	0,0327	24,5206	75,4793

Tablo 10’da gösterilen ÜFE serisinin varyans ayrıştırma sonucuna göre, ÜFE serisinde birinci dönemde meydana gelen bir birimlik bir şokun, %88’i kendisi, %11’ni ise TÜFE serisi tarafından açıklanmaktadır. TÜFE serisinin ÜFE serisinde meydana gelen şokları açıklama yeteneği birinci dönemden sonra belli bir ortalama ile artmaktadır. TÜFE serisi, ÜFE serisinde onuncu dönemde meydana gelen şokların %24’ünü açıklamaktadır.

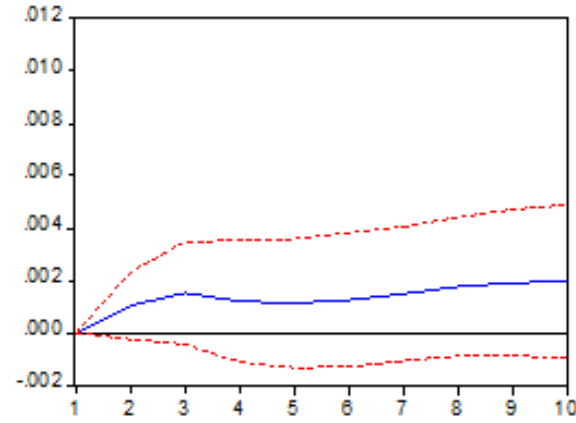
4.6. Etki-Tepki Analizi Sonuçları

İncelenen değişken çiftleri için Etki-Tepki analizi grafikleri aşağıda sunulmuştur. Etki-Tepki fonksiyonlarına ilişkin grafiklerde, yatay eksenle dönemleri, dikey eksenle tepkinin büyüklüğü gösterilmektedir. Ayrıca, kesikli (kırmızı) çizgiler analitik yöntemle elde edilen güven aralıklarını, sürekli (mavi) çizgiler ise etki-tepki katsayılarını göstermektedir. Grafiklerdeki iki kırmızı çizgi, aralık tahminini; mavi çizgi ise nokta tahminini göstermektedir. Elde edilen bulguların güvenilir olabilmesi için, güven aralıklarının her ikisinin de sıfır bandı üzerindeki ya da altındaki bölgede yer alması gerekmektedir.

Grafik 8: ÜFE'nin TÜFE'ye Tepkisi



Grafik 9: TÜFE'nin ÜFE'ye Tepkisi



TÜFE'de bir standart hatalık şok karşısında ÜFE'nin büyüme oranı istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif tepkiler vermektedir. ÜFE'de meydana gelen bir standart hatalık şok karşısında TÜFE'nin verdiği cevap anlamlı değildir.

SONUÇ

Ekonomilerde fiyat hareketlerinin öngörülebilir olması, enflasyon ve uygulanacak politikalar için son derece önemlidir. Dolayısıyla, üretici fiyat endeksi ve tüketici fiyat endeksi arasındaki fiyat geçişkenliğini analiz etmek, fiyat artışlarının maliyet ya da talep yönlü olup olmadığı belirlemek son derece önemlidir. Bu yüzden bu çalışmada, Türkiye için 2003-2013 döneminde TÜFE ve ÜFE ilişkisi analiz edilmiştir. Çalışmada, TÜFE ve ÜFE arasında uzun vadede çift yönlü nedensellik bulunmuştur. TÜFE ve ÜFE arasında bulunan uzun dönemli ilişki, kısa vadede gözlenen sapmaların geçici olduğuna, uzun vadede ise endekslerin birbirine yakınsadığına işaret etmektedir. Tahminlerde TÜFE ile ÜFE arasında kısa dönemde geçişkenlik bulunmamıştır.

Çalışmanın ekonometrik bulgular bölümünde üretici fiyatları ve tüketici fiyatları arasındaki geçişkenlik incelemesi için yapılan birim kök analizlerinden ADF ve PP test sonuçları ele alındığında ÜFE ve TÜFE serileri birinci farkında durağan çıkmıştır. Birinci farkında durağan çıkan seriler arasında uzun dönemli ilişkiyi incelemek amacıyla Engle-Granger eşbütünlük yöntemi kullanılmıştır. Hata terimleri serisinin değerleri incelenerek seriler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü tespit etmek amacıyla Hata Düzeltme Modeli kullanılmıştır. Bu model sonucunda seriler arasında çift yönlü bir nedensellik tespit edilirken, Wald testi sonucunda değişkenler arasında kısa dönemli bir ilişkiye rastlanmamıştır. Ayrıca değişkenlerin durağanlıklarının sınanmasında VAR analizi, değişkenlerin birbirleri üzerindeki gücünün sınanmasında ise Varyans Ayırıştırma ve Etki-Tepki analizinden yararlanılmıştır.

Varyans ayırıştırma sonuçlarına göre, TÜFE serisinin ÜFE serisini açıklama yeteneklerinin oldukça güçlü olduğu görülmüştür. Buna karşılık ÜFE serisinin TÜFE serisi üzerinde %5 açıklama yeteneğiyle zayıf olduğu görülmektedir. Etki-Tepki analizi sonuçlarında, TÜFE serisinde meydana gelen şoklara ÜFE serisinin verdiği tepkinin anlamlı olduğu ancak tersi durumda ÜFE serisinde meydana gelen şoklara TÜFE serisinin anlamlı tepki vermediği görülmektedir.

Son olarak çalışmanın ekler bölümünde TÜFE alt kalemi “Ev İçi Tekstil” değişkeni eklenerek, çalışmanın alt kalemler bazında incelenmesine örnek teşkil etmektedir. Uygulama sonucunda, TÜFE ve ÜFE arasında uzun dönemde çift yönlü nedensellik bulunurken, Ev İçi Tekstil’den TÜFE-ÜFE’ye tek yönlü nedensellik bulunmuştur. Analiz sonucunda kısa dönemli ilişki ise Ev İçi Tekstil ile ÜFE arasında çift yönlü bulunmuştur. Çalışma sonuçları incelendiğinde bu ilişkinin tüketici fiyatlarından üretici fiyatlarına daha kuvvetli olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç talep yönlü faktörlerin fiyat artışlarında daha etkili olduğunu göstermektedir. Üretici fiyatları tüketici fiyatlarına göre maliyet şoklarına daha duyarlı olduğundan enflasyonun kaynağı olarak alınacak önlemlerde talep yönlü politikaların uygulanması daha uygun olacaktır. Elde edilen bulgular diğer çalışmalar ile aynı sonuçları vermektedir. Gelecekte yapılacak incelemelerde söz konusu iki değişkenin alt kalemleri daha ayrıntılı incelenerek çalışma ileri boyuta taşınabilir. Böylelikle, enflasyonun maliyet artışından ya da talep koşullarından olup olmadığı belirlenebilir ve daha sağlıklı politikalar geliştirilebilir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Abdioğlu, Z. ve Korkmaz, Ö. (2012), “Tüketici ve Üretici Fiyat Endekslerinde Fiyat Geçişkenliği: Alt sektörler”, **Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi**, 16, 65 – 81.
- Akdi, Y. Şahin, A. (2007), “Enflasyon Yakınsaması; Türkiye Örneği”, **Finans Politik & Ekonomik Yorumlar**, 44 (514), 69-74.
- Akdi, Y., Berument, H., Cilasun, M.S. ve Olgun, H. (2006), “The Relationship Between Different Price Indexes: A Set of Evidence from Inflation Targeting Countries”, **Statistical Journal of the United Nations ECE**, 23,119-125.
- Aslan, Nurdan. (2011), **Makro İktisat**, 3. Baskı, İstanbul: Vesta Ofset Matbaacılık.
- Berument, Hakan. “**Türkiye’de Enflasyonun ABC’si**”, <http://berument.bilkent.edu.tr/ABC.html> (15/05/2014).
- Colclough, W. G. ve Lange, M. D. (1982), “Empirical Evidence of Causality from Consumer to Wholesale Prices”, **Journal of Econometrics**, 2-3 (19), 379-384.
- Caporale, G., Katsimi, M. ve Pittis, N. (2002), “Causality Links Between Consumer and Producer Prices: Some Empirical Evidence”, **Southern Economic Journal**, 68 (3), 703-711.
- Clark, T. F. (1995), “Do Producer Prices Lead Consumer Prices”, **Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review**, 80 (3), 25-39.
- Custing, M. J. ve McGarvey, M. G. (1990), “Feedback Between Wholesale and Consumer Price Inflation: A Reexamination of the Evidence”, **Southern Economic Journal**, (56), 1059-1072.
- Dorestanı, A. ve Arjımand, L. H. (2006), “An Empirical Study of the Relationship Between Consumer and Producer Price Index: A Unit Root Test and Test of Cointegration”, **The Coastal Business Journal**, 5 (1), 33-38.
- Dinler, Zeynel (2014), **Kamu Personeli Seçme Sınavı Hazırlık İktisat**, 10. Baskı, Bursa: Ekim Basım Yayın Dağıtım.

- Engle, R. F. ve Granger, C. W. J. (1987), “Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing”, **Econometrica**, 55 (2), 1251–1276.
- Ertek, T. (2006), **Makroekonomiye Giriş**, İstanbul: Beta Yayıncılık.
- EUROSTAT (2007), **European Union Foreign Direct Investment Yearbook 2007**, Luxembourg.
- Eğilmez, Mağfi (2012), **Enflasyon, Kendime Yazılar**, <http://www.mahfiegilmez.com/2012/09/enflasyon.html>. (22.01.2014).
- Ghazali, M. F., Yee, O.A. ve Muhammad, M. Z. (2008), “Do Producer Prices Cause Consumer Prices? Some Empirical Evidence”, **International Journal of Business and Management**, 3(11), 78-82.
- Guthrie, R.S. (1981), “The Relationship Between Wholesale and Consumer Prices”, **Southern Economic Journal**, 47 (4), 1046-1055.
- Gang, F., Liping, H. ve Jiani, H. (2009), “CPI vs. PPI: Which Drives Which?”, **Frontiers of Economics in China**, 4 (3), 317-334.
- Gujarati, Damodar N. (2001), **Temel Ekonometri**, (Çev. Ümit Şenesen ve Gülay G. Şenesen), İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Gordon, R. J., (1988), “The Role of Wages in the Inflation Process”, **American Economic Review**, 78 (2), 276–283.
- Haydar, Akyazı (2004), **Enflasyon Hedeflemesi: Ülke Deneyimleri ve Türkiye’de Uygulanabilirliği**, 1. Baskı, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Hamid, S. A., Thirunnavukkarasu, A. ve Rajamanickam, M. (2006), “Price Transmission Between Dji, S&P 500 Index, PPI and CPI”, **Southern New Hampshire University Center of Financial Studies Working Papers**, 5, 1-21.
- Horasanlı, M. ve Yıldırım, S. (2011), “TÜFE ve ÜFE Tahminlemesinde Optimallığın Değerlendirilmesi ve Etkinliklerinin Karşılaştırılması”, **Maliye Finans Yazıları**, (92), 9-29.
- Jamshaid, R. (2006), **An Empirical Nexus Between Consumer and Wholesale Price Indexes for Pakistan**, <http://www.rcssindia.org/main/online/files/journals/1/articles/24/public/24-452-1-PB.pdf> (22.01.2014).

- Johansen, S. ve Juselius, K. (1990), “Maximum Likelihood Estimation and Inferences on Cointegration with Applications to the Demand for Money”, **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, 52,169–210.
- Karaibrahimoğlu, A. (2007), **İndeks Sayılarının Kullanımı**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Kwon, D. ve Koo, W. (2009), “Price Transmission Mechanism Among Disaggregated Processing Stages of Food: Demand-Pull or Cost-Push?”, **Paper Presented at the Annual Meeting of the Agricultural and Applied Economics Associations**, Milwaukee.
- Linchtenstein D.R., P.H. Bloch ve W.C Black (1988), “Correlates of Price Acceptability”, **The Journal of Consumer Research**, 15(12), 24-52.
- Meçik, O. ve Karabacak, M. (2012), “ARIMA Modelleri ile Enflasyon Tahminlemesi: Türkiye Uygulaması”, **SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi**, 177-198.
- Meyer, Laurence H. (2001), “Inflation Targets and Inflation Targeting”, **Federal Reserve Bank of St. Louis Review**, 83(6), 1-11.
- Oktay, Ertan. (2002), **Makro İktisat Teorisi ve Politikası**, İstanbul: Maltepe Üniversitesi İİBF Yayınları.
- Öztürk, Nazım (2011), **Para ve Banka**, Bursa: Ekin Yayıncılık.
- Öztürk, Zafer, (2004), **Çekirdek Enflasyon: Literatür**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Pınar, Abuzer, (2013), **Maliye Politikası**, 6. Baskı, Ankara: Turhan Kitapevi.
- Phillips, P.C. and Perron, P. (1988), “Testing for a Unit Time Series Regression”, **Biometrika**, 75(2), 335-346.
- Shahbaz, M., Awan, R. U. ve Nasir, N. M. (2009), “Producer & Consumer Prices Nexus: ARDL Bounds Testing Approach”, **International Journal of Marketing Studies**, 1 (2),78-86.

- Shahbaz, M., Kumar A.T.K. ve Iqbal T.M. (2012), **Does CPI Granger-Cause WPI? New Extensions from Frequency Domain Approach in Pakistan**, <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/38816/> (22.01.2014).
- Saraç, T.B. ve Karagöz, K. (2010), “TR’deki Tüketici ve Üretici Fiyatları Arasındaki İlişki: Yapısal Kırılma ve Sınır Testi”, **Maliye Dergisi**, 159, 220-232.
- Şahin, Afşin ve Çetinkaya, Murat (2009), “Zaman Ortamında Sektörel Enflasyon Direnci Hesaplaması: Türkiye Örneği”, **Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar**, 537, 23-38.
- Şahingöz, S., Demirhan, A.A ve Coşar, E.E. (2007), “Tüketici ve Üretici Fiyatları Geçişkenliği: Türkiye Örneği”, **TİSK AKADEMİ**, 11, 227-229.
- Tarı, R., Abasız, T. ve Pehlivanoğlu, F. (2012), “TEFE (ÜFE)-TÜFE Fiyat-Endeksleri Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Frekans Alanı Yaklaşımı”, **Akdeniz Üniversitesi İİBF Dergisi**, 24, 1-15.
- Türkiye İstatistik Kurumu (2008), **Fiyat Endeksleri ve Enflasyon, Sorularla Resmi İstatistikler Dizisi**, No. 3129, Ankara.
- Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (2013), **Ekonomi Notları, Türkiye’de Üretici ve Tüketici Fiyatları Arasındaki İlişki Üzerine Bir Değerlendirme**, No. 21, Ankara.
- Tiwari, A. ve Shahbaz, M. (2010), “Modelling the Relationship Between Wholesale Price and Consumer Price Indices: Cointegration and Causality for India”, ICFAI Univesity, Tripura, **Comsats Institute of Information Tecnology**.
- Uzgören, Nevin ve Uzgören, Ergin (2005), “Zaman Serilerinde Sahte Regresyon Sorunu ve Reel Kamu Harcamalarına Yönelik Bir Ekonometrik Model Uygulaması”, **Akademik Barış Dergisi**, (5), 1-14.
- Ünsal, Erdal M. (2011), **Makro İktisat**, 9. Baskı, Ankara: İmaj Yayıncılık.
- Zortuk, M. (2008), “Türkiye’de Tüketici ve Toptan Eşya Fiyat Endeksleri Arasında Nedensellik İlişkisi: 1986–2004”, **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 20, 181–190.

- Zengin, Numan (2009), **Seçilmiş Makroekonomik Göstergeler ile İMKB-100 Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizi**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü.
- Woo, K. Y. ve Jia, L. X. (2013), “**Threshold Cointegration and Causality Between CPI and PPI in Selected Countries–Some International Evidence**”, Hong Kong Shue University. http://www.hksyu.edu/economics/working_paper.html (22.01.2014).
- Winer, R. (1988), “Behavioral Perspectives on Pricing, Buyers Subjective Perception of Price Revised”, T.M Devinney (Ed.), **Issues in Pricing: Theory and Research**, MA: Lexington.

EKLER

1. Tüketici Fiyat Endeksi, Üretici Fiyat Endeksi ve Ev İçi Tekstil Analiz Sonuçları

Tablo 1: ADF Birim Kök Testi Sonuçları

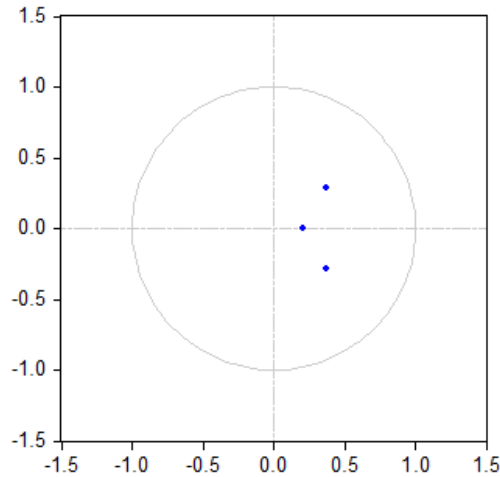
Değişkenler	Sabitli Model		Trendli + Sabitli Model	
	T-ist	Olasılık değeri	T-ist	Olasılık değeri
LUFE	-0,6782[2]	0,8474	-3,3718[1]	0,0597
Δ LUFE	-7,3641[1]	0,0000*	-7,3400[1]	0,0000*
LTUFE	-0,8965[12]	0,7864	-1,6570[12]	0,7640
Δ LTUFE	-3,4723[11]	0,0104**	-3,562[11]	0,0375**
EVTEKSTİL	0,0285[1]	0,9767	-1,3624[1]	0,8673
Δ EVTEKSTİL	-7,4192[0]	0,0000*	-7,4379[0]	0,0000*

-ADF testi için maksimum gecikme uzunluğu 12 olarak belirlenmiştir.
-Köşeli parantez içindeki değerler AIC kriterine göre seçilen optimal gecikme uzunluklarıdır.
-*, ** sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeyinde durağanlığı ifade etmektedir.
-Sabitli Modelde %1 ve %5 anlamlılık düzeyinde kritik değerler: -3,48 ve -2,88'dir.
-Sabitli-Trendli Modelde %1 ve %5 anlamlılık düzeyinde kritik değerler: -4,03 ve -3,44'tür.

Tablo 2: Optimum Gecikme Analizi

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	1218,317	NA	5,25e-13	-19,7612	-19,6926	-19,7333
1	1252,704	66,5384	3,48e-13*	-20,1740*	-19,8996*	-20,0626*
2	1259,142	12,1429	3,63e-13	-20,1323	-19,6522	-19,9373
3	1261,870	5,0129	4,02e-13	-20,0304	-19,3445	-19,7518
4	1273,108	20,0989*	3,88e-13	-20,0667	-19,1751	-19,7046
5	1275,789	4,6645	4,31e-13	-19,9640	-18,8666	-19,5182
6	1280,907	8,6550	4,60e-13	-19,9009	-18,5977	-19,3715
7	1289,066	13,3993	4,69e-13	-19,8872	-18,3782	-19,2743
8	1299,012	15,8484	4,64e-13	-19,9026	-18,1878	-19,2061

Grafik 1: VAR Modeline AR Karakteristik Polinomun (durağanlık testi)



Tablo 3: Johansen ve Juselius Eşbütünleşme Test Sonuçları

Hipotezler	İz İstatistiği			Maksimum Özdeğer İstatistiği		
	İstatistik	KritikDeğer (%5)	An	İstatistik	KritikDeğer (%5)	Anlamlılık
H0: r = 0	53,0522	35,1927	0,0002	38,5488	22,2996	0,0001
H0: r ≤ 1	14,5034	20,2618	0,2562	11,8394	15,8921	0,1955
H0: r ≤ 2	2,6639	9,1645	0,6452	2,6639	9,1645	0,6452

Tablo 4: Normalize Edilmiş Eşbütünleşme Katsayıları

LÜFE	LTÜFE	LEVTEKSTİL
1	-0,6304	-0,3742
	(0,5858)	(0,8559)

Tablo 5: Hata Düzeltme Modeli

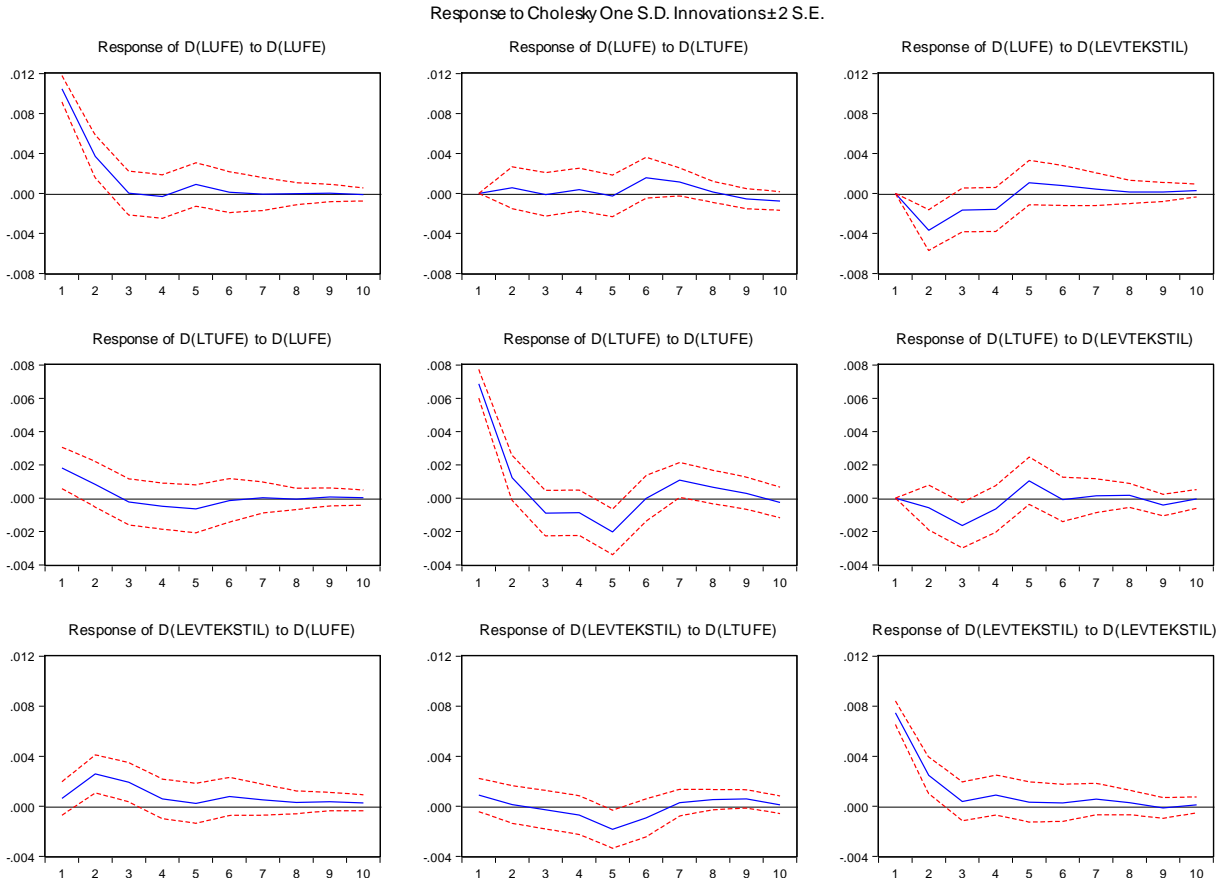
Değişkenler	Katsayı	Standard Hata	Uzun Dönem İlişki
LÜFE = f(LTÜFE)	-0,0154	0,0048 (0,0020)*	TÜFE → ÜFE
LÜFE = f(LEVTEKSTİL)			EVTEKSTİL → ÜFE
LTÜFE = f(LÜFE)	-0,0271	-9,0865 0,0000)*	ÜFE → TÜFE
LTÜFE = f(LEVTEKSTİL)			EVTEKSTİL → TÜFE
LEVTEKSTİL = f(LÜFE)	-0,0046	-1,3211(0,1889)	ÜFE → EVTEKSTİL
LEVTEKSTİL = f(LTÜFE)			TÜFE → EV EKSTİL

- *, ** sırasıyla %1 anlamlılık düzeyinde durağanlığı ifade etmektedir.
-Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini ifade etmektedir.

Tablo 6: Kısa Dönem İlişki Testi

Değişkenler	Wald Testi		Kısa Dönem İlişki
	Ki-kare	Olasılık Değeri	
LÜFE = f(LTÜFE)	0,1011	0,7504	TÜFE → ÜFE
LÜFE = f(LEVTEKSTİL)	14,7627	0,0001*	EVTEKSTİL → ÜFE
LTÜFE = f(LÜFE)	1,5907	0,2072	ÜFE → TÜFE
LTÜFE = f(LEVTEKSTİL)	2,6334	0,1046	TEKSTİL → TÜFE
LEVTEKSTİL = f(LÜFE)	11,0249	0,0009*	ÜFE → EVTEKSTİL
LEVTEKSTİL = f(LTÜFE)	0,0265	0,8705	TÜFE → EVTEKSTİL

- *, ** sırasıyla %1 anlamlılık düzeyinde durağanlığı ifade etmektedir

Tablo 7: VAR Modeli Etki-Tepki Fonksiyonları**Tablo 8: ÜFE Serisinin Varyans Ayrıştırması**

ÜFE Serisinin Varyans Ayrıştırma Sonuçları				
Period	Std. Hata	ÜFE	TÜFE	EVTEKSTİL
1	0,0104	100,0000	0,0000	0,0000
2	0,0117	89,9317	0,2380	98,3010
3	0,0118	88,1494	0,2414	11,6091
4	0,0119	86,4953	0,3429	13,1617
5	0,0120	85,8314	0,3841	13,7844
6	0,0121	84,0362	2,0538	13,9098
7	0,0122	83,1967	2,9144	13,8888
8	0,0122	83,1737	2,9279	13,8982
9	0,0122	83,0021	3,1129	13,8849
10	0,0122	82,6363	3,4880	13,8756

Tablo 9: TÜFE Serisinin Varyans Ayrıştırması

TÜFE Serisinin Varyans Ayrıştırma Sonuçları				
Period	Std. Hata	ÜFE	TÜFE	EVTEKSTİL
1	0,0071	6,5319	93,4680	0,0000
2	0,0072	7,5182	91,8822	0,5995
3	0,0075	7,1375	87,5910	5,2713
4	0,0076	7,3636	86,7872	5,8491
5	0,0079	7,3537	85,5791	7,0671
6	0,0079	7,3806	85,5444	7,0748
7	0,0080	7,2446	85,7792	6,9760
8	0,0080	7,1960	85,8355	6,9684
9	0,0080	7,1747	85,6198	7,2054
10	0,0080	7,1682	85,6308	7,2009

Tablo 10: EVTEKSTİL Serisinin Varyans Ayrıştırması

EVTEKSTİLSerisininVaryans Ayrıştırma Sonuçları				
Period	Std. Hata	ÜFE	TÜFE	EVTEKSTİL
1	0,0075	0,6823	1,3978	97,9198
2	0,0083	10,1365	1,1668	88,6965
3	0,0085	14,5712	1,2170	84,2117
4	0,0086	14,7016	1,8567	83,4416
5	0,0088	14,1030	6,0924	79,8045
6	0,0089	14,5909	7,0592	78,3497
7	0,0090	14,8008	7,1047	78,0943
8	0,0090	14,8281	7,4031	77,7687
9	0,0090	14,9032	7,7744	77,3222
10	0,0090	14,9702	7,7822	77,2475

ÖZGEÇMİŞ

Buket GÜZEL, 17.10.1986 tarihinde Gümüşhane'de doğdu. İlköğretim ve lise eğitimini Gaziantep'de tamamladı. Cumhuriyet Üniversitesi İktisat Bölümü'nden mezun olduktan sonra Karadeniz Teknik Üniversitesi Ekonometri Ana Bilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine başlamıştır. Güzel, İngilizce bilmektedir.